914
Географическое Об

ЗАПИСКИ

ВОЕННО-ТОПОГРАФИЧЕСКАГО

УПРАВЛЕНІЯ

Главнаго Управленія Генеральнаго Штаба.

Часть LXII, отдѣленіе II.

2 18
7 1

САНКТПЕТЕРБУРГЪ.
Военная Типографія (въ зданіи Главнаго Штаба).
1906.

ЗАПИСКИ

ВОЕННО-ТОПОГРАФИЧЕСКАГО УПРАВЛЕНІЯ

Главнаго Управленія Генеральнаго Штаба.

Часть LXII, отдѣленіе II.

ПО

ВЫСОЧАЙШЕМУ

ЕГО ИМПЕРАТОРСКАГО ВЕЛИЧЕСТВА

ПОВЕЛѢНІЮ

ИЗДАЛЪ

НАЧАЛЬНИКЪ ЭТОГО УПРАВЛЕНІЯ

Генералъ-Лейтенантъ *Артамоновъ.*

Библіотека Императорскаго Русскаго Географическаго Общества
Вып. 2 Инвъ. 18
Полн. 7 № 1

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Военная Типографія (въ зданіи Главнаго Штаба).
1906.

Печатано по распоряженію Военно-Топографическаго Управленія Главнаго Управленія Генеральнаго Штаба.

ОГЛАВЛЕНІЕ.

Стр.

I. Астрономическое опредѣленіе Ляояна отъ Портъ-Артура и азимута въ Ляоянѣ стороны: астрономическій пунктъ—пирамида Фанцзятунъ, въ 1903 году. Геодезиста генералъ-маіора *Поляновскаго* 1

II. Каталогъ пунктовъ тріангуляціи Ляоянъ—Фынхуанченъ въ Южной Маньчжуріи, произведенной въ 1903 году. Капитана *Дмитріева* 5

III. Каталогъ пунктовъ Ляодунской тріангуляціи, произведенной въ 1899 году. Штабсъ-капитана *Дмитріева* 13

IV. Астрономическія опредѣленія въ Зайсанскомъ уѣздѣ Семипалатинской области, въ 1902 году. Произведены Генеральнаго Штаба подполковникомъ *Осиповымъ* . . 23

V. Астрономическія работы, произведенныя въ золотоносныхъ раіонахъ Ачинско-Минусинскаго и Канскаго горныхъ округовъ, въ 1903 году. Генеральнаго штаба подполковника *Павлова* 54

VI. Астрономическія опредѣленія, произведенныя въ Приморско-Амурскомъ золотоносномъ раіонѣ въ 1902 и 1903 годахъ. Полковника *Баранова* 61

VII. Измѣреніе Термезскаго и Самаркандскаго базисовъ, по способу Едерина въ 1903 и 1904 г.г. Генералъ-маіора *Гедеонова* 79

VIII. Тріангуляція Области Войска Донского. Геодезиста полковника *Наперстникова* . . 120

АСТРОНОМИЧЕСКОЕ ОПРЕДѢЛЕНІЕ

Ляояна отъ Портъ-Артура и азимута въ Ляоянѣ

стороны: астрономическій пунктъ — пирамида Фанцзятунъ,

въ 1903 году.

Геодезиста генералъ-маіора ***Поляновскаго.***

Для установки тріангуляціи, произведенной въ 1902 году между Ляояномъ и Фынхуанченомъ въ Мукденской провинціи, предпринято было лѣтомъ 1903 года попутно вновь опредѣлить хронометрическимъ рейсомъ Ляоянъ отъ Портъ-Артура, а въ Ляоянѣ — астрономическій азимутъ начальной стороны тріангуляціи.

Пособіемъ служили: малый вертикальный кругъ Репсольда № 121, 6 столовыхъ хронометровъ; универсальный инструментъ Бамберга съ микроскопами и прочія необходимыя для наблюденій принадлежности.

Мѣста наблюденій были: въ Портъ-Артурѣ — деревянный столбъ въ порту на адмиральской пристани (пунктъ полковника Жданко), а въ Ляоянѣ — деревянный столбъ вблизи пирамиды на пунктѣ астрономическихъ наблюденій 1901 года во дворѣ бывшаго желѣзнодорожнаго госпиталя къ юго-востоку отъ круглой башни.

Время опредѣлялось по наблюденіямъ соотвѣтственныхъ высотъ различныхъ звѣздъ на Ost и West, а азимутъ опредѣленъ наблюденіями полярной и предмета шестью пріемами въ обоихъ положеніяхъ инструмента. Во время наблюденій, когда слѣдовало, дѣлались сравненія хронометровъ и записывались показанія барометра и термометровъ. Наблюденіе предмета было замѣнено наблюденіемъ свѣтящейся лампочки (марки), строго установленной въ вертикальной плоскости мѣста наблюденія и предмета (пирамиды Фанцзятунъ).

Астрономическія работы начались въ Портъ-Артурѣ, затѣмъ въ Ляоянѣ и закончились въ Портъ-Артурѣ. Въ наблюденіяхъ, въ качествѣ помощника и для практическаго ознакомленія съ вышеобозначенными астрономическими работами, принималъ участіе капитанъ Корпуса Топографовъ Ахмаметьевъ.

По окончаніи вычисленій и сводкѣ ихъ получены слѣдующіе результаты:

Мѣсяцъ и число по новому стилю.	Мѣста наблюденій.	Средній моментъ наблюденій по XIII-бойщику.	Въ дробныхъ частяхъ сутокъ.	Поправки хронометровъ.					
				XIII-бойщикъ.	*D*	*M*	*X**	*Y**	*H**
Сентябрь									
♂ 29	Портъ-Артуръ.	$9^h 12^m.0$	29.3833	$-0^h 53^m 7^s.29$	$-0^h 42^m 42^s.19$	$-0^h 42^m 38^s.57$	$-0^h 42^m 13^s.27$	$-0^h 42^m 8^s.73$	$-0^h 57^m 19^s.07$
☿ 30	Портъ-Артуръ.	10 49.5	30.4510	— 53 5.55	— 42 43.67	— 42 39.67	— 42 14.32	— 42 9.48	— 57 22.58
Октябрь									
♃ 1	Портъ-Артуръ.	8 11.5	31.3413	— 53 3.21	— 42 44.85	— 42 40.35	— 42 15.08	— 42 7.15	— 57 25.69
♄ 3	Ляоянъ	10 53.0	33.4535	— 45 19.01	— 35 9.01	— 35 3.01	— 34 37.91	— 34 24.63	— 49 52.52
☉ 4	Портъ-Артуръ.	14 2.5	34.5850	— 52 55.96	— 42 50.14	— 42 43.42	— 42 18.72	— 42 1.34	— 57 35.65
Принимая путевой ходъ за время съ 1-го по 4-е октября		—	3.2437	+ 7.25	— 5.29	— 3.07	— 3.64	+ 5.81	— 9.96
Суточный логарифмъ хода		—	—	0.3492	0.2125_n	9.9761_n	0.0501_n	0.2532	0.4873_n

По приведенному времени получимъ для разности долготъ мѣстъ наблюденій:

Ляоянъ — Портъ-Артуръ.

XIII-б.	$+ 7^m 39^s.48$
D	39.29
M	39.34
X	39.54
Y	*(38.73)*
H	39.66
Среднее =	$+ 7^m 39^s.462 \pm 0^s.045$

Изъ опредѣленій 1901 года генералъ-маіора Поляновскаго восточная долгота Портъ-Артура отъ Гринвича есть:

$$8^h 5^m 0^s.39$$

поэтому восточная долгота мѣста наблюденія 1903 года въ Ляоянѣ будетъ:

$$8^h 12^m 39^s.85.$$

Мѣсто наблюденій 1903 года при помощи небольшой тріангуляціи связано съ пунктомъ наблюденій 1901 года полковника Илляшевича и съ Круглой Башней наблюденій того же года капитана Ахмаметьева; при чемъ величины приведеній выражаются въ слѣдующемъ:

Къ пункту Илляшевича.	Къ Круглой Башнѣ.
$\Delta\varphi'' = + 0''.20$	$\Delta\varphi'' = + 4''.45$
$\Delta l'' = - 0''.27$	$\Delta l'' = - 6''.14$
$\Delta l^s = - 0^s.018$	$\Delta l^s = - 0^s.409$

Группируя съ опредѣленіемъ 1903 года, получимъ для Ляояна изъ моихъ опредѣленій:

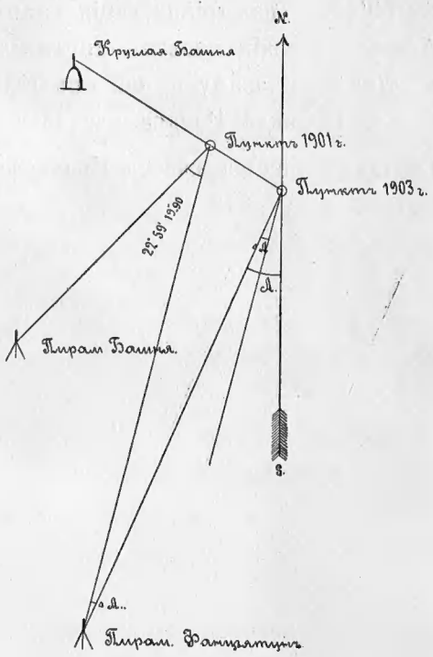
Мѣсто наблюденій 1903 года	$8^h 12^m 39^s.852$
Мѣсто наблюденій 1901 года	8 12 39.834
Круглая Башня 1901 года	8 12 39.443

Для сравненія этихъ результатовъ съ полученными въ 1901 году полковникомъ Илляшевичемъ и капитаномъ Ахмаметьевымъ, выписываю:

	Опредѣленія:		
	Поляновскаго.	Илляшевича.	Ахмаметьева.
Мѣсто наблюденій 1903 года . .	$8^h 12^m 39^s.85$		
Мѣсто наблюденій 1901 года . .	8 12 39.83	$8^h 12^m 40^s.67$	$8^h 12^m 40^s.56$
Круглая Башня	8 12 39.44		8 12 40.16

Отсюда видно, что въ сравненіи съ моими опредѣленіями всѣ долготы полковника Илляшевича получаютъ поправку въ $-0^s.84$, а опредѣленія капитана Ахмаметьева подлежатъ поправкѣ въ $-0^s.72$ во времени.

Азимутъ съ мѣста наблюденій 1903 года на пирамиду Фанцзятунъ вычисленъ по извѣстнымъ формуламъ:



Для полярной:

$$lg\ a + 2\sigma(a) = lg\ Sin\ t + lg\ m' - lg(1 - n'),$$

гдѣ

$$lg\ m' = lg\ \Delta + 2\sigma(\Delta) + lg\ Sec\ \varphi$$

$$n' = tg\ \Delta\ .\ tg\ \varphi\ .\ Cos\ t$$

$$\Delta = 90 - \delta.$$

Для предмета:

$$A = \frac{R + [L \pm 180]}{2} - M_0,$$

гдѣ M_0 истинный отсчетъ на горизонтальномъ кругѣ мѣста меридіана и

$$M_0 = \frac{1}{2}\left[N_R + N_L\right] + \frac{C}{2}\left[Cosec\ z'_R - Cosec\ z'_L\right]$$

$$N_R = R' - a'_R - b_R\ Cotg\ z'_R$$

$$N_L = (L' - 180) - a'_L - b_L\ Cotg\ z'_L;$$

тутъ величины со значками относятся къ Полярной, а b_L и b_R суть наклонности.

Коллимаціонная ошибка

$$C = \frac{N_R - N_L}{Cosec\ z'_R + Cosec\ z'_L}.$$

Результаты вычисленій суть слѣдующіе:

1	пріемъ	29°13′29.″3
2	„	45.7
3	„	52.6
4	„	44.6
5	„	42.1
6	„	34.7

Среднее $A = 29°13'41.''5 \pm 2.''3$

Считая же азимутъ съ сѣвера на востокъ до 360°, получимъ $A_{\text{Фанцзятунъ}} = 209°13'41.''5$.

По упомянутой малой тріангуляціонной связи имѣемъ центрировку на пунктъ наблюденій 1901 года, а именно $\Delta A = -4'19.''9$; тогда азимутъ, переведенный на пунктъ наблюденій 1901 года будетъ:

$$A_{\text{Фанцзятунъ 1901 года}} = 29°9'21.''6, \text{ или} = 209°9'21.''6.$$

Придавъ уголъ между направленіями на Фанцзятунъ и пирамиду Башня, равный 22°59′19.″9 (изъ тріангуляціи капитана Дмитріева 1901 года), получимъ азимутъ стороны Астрономическій пунктъ—пирамида Башня . . . . = 232°8′41.″5 по опредѣленію 1903 г. и тотъ же азимутъ по опредѣленію 1901 года полковника Илляшевича данъ . . . . . = 232 9 19.2

Откуда получается разность Поляновскій—Илляшевичъ = — 37.″7.

КАТАЛОГЪ ПУНКТОВЪ

тріангуляціи Ляоянъ — Фынхуанченъ въ Южной Манчжуріи,

произведенной въ 1902 году.

Капитана *Дмитріева.*

Базисъ тріангуляціи.

Основаніемъ этой тріангуляціи служилъ базисъ длиною 3 версты 139.35 саженъ, выбранный къ юго-западу отъ станціи Ляоянъ вдоль линіи желѣзной дороги, направленіемъ съ *СВ* на *ЮЗ*. Для перехода отъ базиса къ сторонѣ перваго треугольника были построены: вспомогательныя пирамиды Кифусы и Фанцзятунъ, поставлена вѣха на стѣнѣ города Ляояна и 5-ти аршинный столбъ съ подмостками на мѣстѣ астрономическаго пункта (во дворѣ желѣзнодорожнаго госпиталя).

Базисъ былъ измѣренъ впередъ и назадъ деревяннымъ полуторасаженнымъ жезломъ *А* по просмоленной бечевѣ; для удобства измѣренія базисъ былъ разбитъ на 5 участковъ.

Постановка кольевъ въ одной вертикальной плоскости и подвѣсъ веревки на гвоздикахъ, расположенныхъ на одной прямой, производились посредствомъ инструмента.

Передъ началомъ и по окончаніи каждаго измѣренія участка жезлы сравнивались съ нормальною мѣрою № 67 при помощи компаратора съ двумя ноніусами, по которымъ производились отсчеты съ точностью до 0.0002 дюйма.

Провѣсъ бечевы измѣрялся посредствомъ линеечки; въ среднемъ онъ оказался равнымъ 1.5 дюйма и далъ поправку на всю длину базиса равнымъ 1.188 дюйма.

Зенитныя разстоянія линіи, соединяющей мѣста прикрѣпленія бечевы на кольяхъ на каждомъ участкѣ, измѣрялись универсальнымъ инструментомъ. Общая поправка за наклонность базиса, т. е. приведеніе его къ горизонту, оказалось равною 0.176 дюйма.

Ниже приведены результаты измѣреній пяти участковъ, исправленные за невѣрность дѣленій нормальной мѣры и температуру:

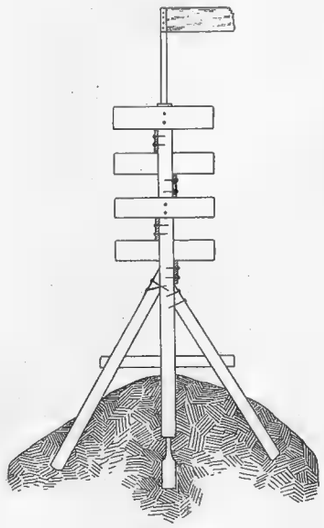
№ участка.	Впередъ.	Назадъ.	Среднее.	v	$[vv]$
	д.	д.	д.	д.	
1	27633.412	27635.669	27634.541	± 1.13	1.2769
2	25827.134	25826.243	25826.689	± 0.44	0.1936
3	27063.030	27063.711	27063.371	± 0.34	0.1156
4	28572.203	28572.629	28572.416	± 0.21	0.0441
5	28611.519	28610.920	28611.219	± 0.30	0.0900
Длина базиса			д. 137708.236	—	1.7202
Поправка за провѣсъ			—1.188		
Поправка за наклонность . .			—0.176		
Приведеніе къ уровню моря .			—0.712		
			д. 137706.16	д. ±0.93	

Слѣдовательно, длина базиса оказалась $= 137706.16 \pm 0.93$ дюйма.

Относительная ошибка результата $= \frac{1}{148.000}$.

Тріангуляціонные знаки и закладка центровъ.

За неимѣніемъ на мѣстѣ работъ строительнаго матеріала и вслѣдствіе трудности доставки его, благодаря отсутствію дорогъ по высокимъ и крутымъ горамъ, пришлось для постройки знаковъ возить съ собою жерди толщиною 4—5 дюймовъ и тонкія доски. Сообразуясь съ такимъ матеріаломъ, былъ измѣненъ и самый видъ тригонометрическихъ знаковъ; всѣ они, начиная отъ Луньантына и кончая Фынхуанченомъ, имѣютъ одинаковый типъ. Къ болѣе тонкому концу жерди прибивались крестъ на крестъ доски, числомъ отъ 8 до 10, длиною въ 1 аршинъ, шириною $^1/_4$ аршина. Другимъ концомъ жердь вкапывалась на 1 аршинъ въ землю и устанавливалась отвѣсно надъ горлышкомъ бутылки, обозначавшей центръ. Кромѣ того, положеніе этой жерди укрѣплялось четырьмя подпорками, а для лучшей видимости къ верху ея прибивалась вѣха съ флагомъ. Высота знаковъ измѣрялась стальною лентою и была равна 1.5 сажени; такихъ знаковъ было построено 19 и на постройку каждаго съ рекогносцировкой мѣстности, переѣздами и дождливыми днями приходится въ среднемъ 3 дня.



Измѣреніе угловъ.

Для измѣренія горизонтальныхъ и вертикальныхъ угловъ служилъ малый универсальный инструментъ Керна. Точность отсчета инструмента по ноніусамъ равна 10.″ Всѣ наблюденія произведены безъ помощника при повѣрительной трубѣ, что очень затягивало работу. Инструментъ при измѣреніи ставился вблизи знака.

Центрировка производилась такъ: разстояніе отъ инструмента до центра знака измѣрялось рулеткою, или выводилось изъ наблюденій, для чего наблюдалось зенитное разстояніе верхняго края знака и измѣрялось разстояніе отъ центра инструмента до центра верхняго конца этого знака.

Измѣреніе горизонтальныхъ угловъ производилось шестью пріемами по способу Струве; вертикальные же углы — двумя пріемами: однимъ при кругѣ справа и другимъ — слѣва. Время для измѣренія, обыкновенно, выбиралось такъ: для вертикальныхъ угловъ съ 1 до 2 часовъ дня, а для горизонтальныхъ съ 2 до 6 часовъ вечера.

Вычисленіе треугольниковъ.

Переходъ отъ базиса къ боку сѣти Шисаньи — Лунвантынъ сдѣланъ при помощи базисной сѣти, которая, для удобства уравниванія по способу наименьшихъ квадратовъ, была разбита на діагональный четыреугольникъ и пятиугольникъ.

За начальную широту, долготу и азимутъ приняты: широта и долгота астрономическаго пункта Ляоянъ, находящагося во дворѣ желѣзнодорожнаго госпиталя, опредѣленнаго въ 1901 году полковникомъ Илляшевичемъ. Широта = 41°16′36.″15, долгота = 123°10′10.″0 отъ Гринвича. Азимутъ Ляоянъ — Башня = 232°9′19.″20.

При вычисленіи широтъ, долготъ и обратныхъ азимутовъ принимались элементы земного сфероида Кларка.

Вычисленіе высотъ по наблюденнымъ зенитнымъ разстояніямъ производилось по двумъ формуламъ, даннымъ въ Практической Геодезіи В. Витковскаго стр. 568, такъ какъ не всѣ точки имѣли взаимныя наблюденія. За начальную высоту принята высота знака Шисаньи равная 148.40 сажени.

Всего опредѣлено пунктовъ: второклассныхъ 23, третьеклассныхъ 4 и сдѣлана связь съ астрономическимъ пунктомъ Ляоянъ. Всѣ опредѣленные пункты составляютъ вмѣстѣ съ базисной сѣтью 38 треугольниковъ. Наибольшая сторона второкласснаго треугольника Аппинъ — Макоутинза 22.4 версты, а наименьшая 6.7 версты. Наибольшій сферическій избытокъ равенъ 0.″81; наименьшій уголъ въ треугольникѣ, исключая базисную сѣть, равенъ 36°32′16.″

Средняя ошибка угла = ± 3.″3.

Списокъ окончательныхъ треугольниковъ.

№	Названія вершинъ.	Углы сферическ.	Log. боковъ въ саженяхъ.
	Фанцзятунъ	28° 4′ 58.″24	3.214673
1	Сѣв.-Вост. базисъ . .	30 10 57.54	3.243244
	Юго-Зап. базисъ . .	121 44 4.25	3.471556
		180° 0′ 0.″03	
		ε = 0.03	
	Стѣна Ляоянъ . . .	98°29′ 58.″84	3.471556
2	Фанцзятунъ	14 48 52.11	2.884066
	Сѣв.-Вост. базисъ . .	66 41 9.07	3.439360
		180° 0′ 0.″02	
		ε = 0.02	
	Стѣна Ляоянъ . . .	59°25′ 13.″97	3.214673
3	Юго-Зап. базисъ . .	23 42 39.43	2.884066
	Сѣв.-Вост. базисъ . .	96 52 6.61	3.276579
		180° 0′ 0.″01	
		ε = 0.01	
	Фанцзятунъ	42°53′ 50.″35	3.276579
4	Стѣна Ляоянъ . . .	39 4 44.87	3 243244
	Юго-Зап. базисъ . .	98 1 24.82	3.439360
		180° 0′ 0.″04	
		ε = 0.04	
	Ляоянъ (астр. п.) . .	28°33′ 53.″47	3 439360
5	Фанцзятунъ	5 19 21.23	2.727166
	Стѣна Ляоянъ . . .	146 6 45.31	3.506087
		180° 0′ 0.″01	
		ε = 0.01	
	Юго-Зап. базисъ . .	112° 1′ 6.″82	3.506087
6 / 3 кл.	Фанцзятунъ	37 34 29.12	3.324162
	Ляоянъ (астр. п.) . .	30 24 24.10	3.243244
		180° 0′ 0.″04	
		ε = 0.04	

№	Названія вершинъ.	Углы сферическ.	Log. боковъ въ саженяхъ.
	Башня	54°20′ 45.″69	3.506087
7 / 3 кл.	Фанцзятунъ	102 39 54.47	3.585538
	Ляоянъ (астр. п.) . .	22 59 19.90	3.187914
		180° 0′ 0.″06	
		ε = 0.06	
	Башня	63° 8′ 50.″00	3.243244
8 / 3 кл.	Фанцзятунъ	65 5 25.35	3.250390
	Юго-Зап. базисъ . .	51 45 44.68	3.187915
		180° 0′ 0.″01	
		ε = 0.01	
	Кифусы	41°13′ 6.″74	3.471556
9 / 3 кл.	Фанцзятунъ	46 50 42.93	3.515745
	Сѣв.-Вост. базисъ . .	91 56 10.44	3.652467
		180° 0′ 0.″11	
		ε = 0.11	
	Шисаньи	58°32′ 52.″81	3.652467
10	Кифусы	74 24 37.19	3.705199
	Фанцзятунъ	47 2 30.19	3.585900
		180° 0′ 0.″19	
		ε = 0.19	
	Шисаньи	29°15′ 58.″44	3.471556
11	Сѣв.-Вост. базисъ . .	56 50 48.61	3.705199
	Фанцзятунъ	93 53 13.12	3.781364
		180° 0′ 0.″17	
		ε = 0.17	
	Кифусы	115°37′ 43.″93	3.781364
12	Шисаньи	29 16 54.37	3.515745
	Сѣв.-Вост. базисъ . .	35 5 21.83	3.585900
		180° 0′ 0.″13	
		ε = 0.13	

№	Названія вершинъ.	Углы сферическ.	Log. боковъ въ саженяхъ.
	Лунвантынъ	21°18′ 6.″57	3.471556
13 / 3 кл.	Фанцзятунъ	47 59 49.57	3.782367
	Сѣв.-Вост. базисъ . .	110 42 4.05	3.882328
		180° 0′ 0.″19	
		ε = 0.19	
	Лунвантынъ	19°39′ 7.″54	3.515745
14 / 3 кл.	Кифусы	141 34 58.91	3.782365
	Сѣв.-Вост. базисъ . .	18 45 53.61	3.496449
		180° 0′ 0.″06	
		ε = 0.06	
	Лунвантынъ	41°38′ 25.″75	3.705199
15	Шисаньи	92 28 11.02	3.882331
	Фанцзятунъ	45 53 23.55	3.738861
		180° 0′ 0.″32	
		ε = 0.32	
	Лунвантынъ	62°56′ 32.″32	3.781364
16	Шисаньи	63 12 12.58	3.782370
	Сѣв.-Вост. базисъ . .	53 51 15.44	3.738861
		180° 0′ 0.″34	
		ε = 0.34	
	Лунвантынъ	43°17′ 24.″77	3.585900
17	Шисаньи	33 55 18.21	3.496451
	Кифусы	102 47 17.16	3.738861
		180° 0′ 0.″14	
		ε = 0.14	
	Башня	37°59′ 41.″35	3.738861
18 / 3 кл.	Шисаньи	94 6 47.16	3.948449
	Лунвантынъ	47 53 31.91	3.819905
		180° 0′ 0.″42	
		ε = 0.42	

№	Названія вершинъ.	Углы сферическ.	Log. боковъ въ саженяхъ.
	Анпинъ	36°41′ 34.″22	3.738861
19	Шисаньи	57 53 14.48	3.890391
	Лунвантынъ	85 25 11.79	3.961116
		180° 0′ 0.″49	
		ε = 0.49	
	Тунхесань	70°54′ 12.″91	3.961116
20	Анпинъ	48 53 20.72	3.862746
	Шисаньи	60 12 27.04	3.924133
		180° 0′ 0.″67	
		ε = 0.67	
	Дальній хребетъ . .	41° 4′ 53.″07	3.862746
21 / 3 кл.	Тунхесань	65 57 40.02	4.005692
	Шисаньи	72 57 27.73	4.025592
		180° 0′ 0.″82	
		ε = 0.82	
	Макоутинза	48°24′ 28.″21	3.924133
22	Анпинъ	41 28 8.46	3.871292
	Тунхесань	90 7 24.05	4.050293
		180° 0′ 0.″72	
		ε = 0.72	
	Кутайсы	83°45′ 47.″33	4.050293
23	Макоутинза	51 29 51.70	3.946401
	Анпинъ	44 44 21.78	3.900371
		180° 0′ 0.″81	
		ε = 0.81	
	Такоулинъ	84° 0′ 19.″49	3.900371
24	Кутайсы	45 20 20.67	3.754792
	Макоутинза	50 39 20.24	3.791128
		180° 0′ 0.″40	
		ε = 0.40	

№	Названія вершинъ.	Углы сферическ.	Log. боковъ въ саженяхъ.	№	Названія вершинъ.	Углы сферическ.	Log. боковъ въ саженяхъ.
	Такоулинъ	16°43′ 31.″74	3.871292		Іованмяо	67° 7′ 46.″64	3.745652
25	Тунхесань	12 42 48.35	3.754792	32	Тахесань	54 17 56.72	3.690806
3 кл.	Макоутинза	150 33 40.15	4.103741		Цуансань	58 34 16.19	3.712307
		180° 0′ 0.″24				180° 0′ 0.″27	
		ε = 0.24				ε = 0.27	
	Калаванза	54°16′ 15.″87	3.791128		Хуанкоу	51°39′ 50.″06	3.712307
26	Такоулинъ	84 40 1.08	3.879801	33	Іованмяо	84 14 12.30	3.815577
	Кутайсы	41 3 43.41	3.699168		Тахесань	44 5 57.91	3.660332
		180° 0′ 0.″36				180° 0′ 0.″27	
		ε = 0.36				ε = 0.27	
	Инпейсань	82°35′ 47.″15	3.699168		Хуансупай	44°29′ 14.″93	3.660332
27	Калаванза	55 37 54.37	3.619482	34	Хуанкоу	87 54 16.99	3.814476
	Такоулинъ	41 46 18.64	3.526386		Іованмяо	47 36 28.33	3.683145
		180° 0′ 0.″16				180° 0′ 0.″25	
		ε = 0.16				ε = 0.25	
	Татинза	45° 1′ 11.″67	3.526386		Хейкынза	87°54′ 5.″71	3.683145
28	Инпейсань	57 27 56.53	3.602614	35	Хуансупай	46 27 20.76	3.543680
	Калаванза	77 30 51.95	3.666356		Хуанкоу	45 38 33.67	3.537739
		180° 0′ 0.″15				180° 0′ 0.″14	
		ε = 0.15				ε = 0.14	
	Тахесань	36°32′ 16.″00	3.666356		Мокоулинъ	41°14′ 26.″87	3.537739
29	Татинза	81 12 44.95	3.886454	36	Хуансупай	63 21 16.90	3.669945
	Инпейсань	62 14 59.42	3.838519		Хейкынза	75 24 16.41	3.704459
		180° 0′ 0.″37				180° 0′ 0.″18	
		ε = 0.37				ε = 0.18	
	Цуансань	72°24′ 5.″87	3.838519		Тасисань	49°42′ 6.″62	3.704459
30	Тахесань	57 16 19.76	3.784259	37	Макоулинъ	81 55 10.98	3.817778
	Татинза	50 19 34.74	3.745652		Хуансупай	48 22 42.69	3.695751
		180° 0′ 0.″37				180° 0′ 0.″29	
		ε = 0.37				ε = 0.29	
	Вѣха	30°24′ 17.″35	3.784259		Фынхуанченъ	103°29′ 59.″50	3.695751
31	Татинза	111 26 16.61	4.048881	38	Тасисань	52 45 55.17	3.608922
3 кл.	Цуансань	38 9 26.53	3.870882	3 кл.	Макоулинъ	23 44 5.42	3.312690
		180° 0′ 0.″49				180° 0° 0.″09	
		ε = 0.49					

КАТАЛОГЪ ПУНКТОВЪ

тріангуляціи Южной Маньчжуріи Ляоянъ—Фынхуанченъ.

№№ пунктовъ.	Названіе пунктовъ.	Широта.	Долгота отъ Гринвича.	Высота въ саженяхъ.
1	Лунвантынъ (пир.)	41°16′42.″57	123°18′33.″45	151.36
2	Ляоянъ (астр. п.)	16 36.15	123 10 10.00	—
3	Сѣверо-Восточный базисъ (пир.)	16 35.36	123 9 18.14	15.75
4	Стѣна Ляоянъ (пир.)	15 59.25	123 10 9.49	—
5	Кифусы (пир.)	15 26.20	123 14 4.38	—
6	Юго-Западный базисъ (пир.)	15 22.23	123 7 23.31	15.13
7	Башня (пир.)	13 52.68	123 5 31.40	—
8	Фанцзятунъ (пир.)	13 22.45	123 7 46.84	—
9	Анпинъ (пир.)	12 7.75	123 28 45.17	273.31
10	Шисаньи (пир.)	11 2.16	123 14 52.54	148.40
11	Кутайсы (пир.)	5 42.34	123 39 12.92	397.26
12	Тунхесань (пир.)	4 13.14	123 21 22.45	188.85
13	Вѣха	3 52.67	123 55 52.87	—
14	Дальній хребетъ (вѣха)	41 1 43.14	123 5 33.90	—
15	Калаванза (пир.)	40 59 6.45	123 46 47.14	310.07
16	Макоутинза (пир.)	59 15.78	123 30 36.46	410.58
17	Такоулинъ (пир.)	58 34.77	123 39 12.54	314.11
18	Татинза (пир.)	56 2.30	123 51 20.10	348.55
19	Инпейсань (пир.)	55 43.45	123 44 17.85	334.66
20	Цуансань (пир.)	51 3.83	123 57 51.10	331.47
21	Тахесань (пир.)	48 7.57	123 50 20.40	424.03
22	Іованмяо (пир.)	45 25.36	123 57 18.17	221.14
23	Хуанкоу (пир.)	40 59.52	123 53 32.68	255.48
24	Хуансупай (пир.)	38 8.98	123 59 48.96	191.61
25	Хейкынза (пир.)	37 4.45	123 54 47.50	211.70
26	Макоулинъ (пир.)	32 25.14	123 58 21.52	173.06
27	Тасисань (пир.)	32 7.63	124 5 50.88	173.99
28	Фынхуанченъ (пир.)	30 19.07	124 3 50.72	219.01

АЛФАВИТЪ

каталога пунктовъ тріангуляціи Ляоянъ — Фынхуанченъ.

№№ по порядку.	№№ по каталогу.	Названіе точекъ.	№№ по порядку.	№№ по каталогу.	Названіе точекъ.
1	9	Аннинъ (пир.).	15	3	Сѣв.-Вост. базисъ (пир.).
2	7	Башня (пир.).	16	17	Такоулинъ (пир.).
3	13	Вѣха.	17	18	Татинза (пир.).
4	14	Дальній хребетъ (вѣха).	18	27	Тасисань (пир.).
5	19	Инпейсань (пир.).	19	21	Тахесань (пир.).
6	22	Іованмяо (пир.).	20	12	Тунхесань (пир.).
7	15	Калаванза (пир.).	21	8	Фанзятунъ (пир.).
8	5	Кифусы (пир.).	22	28	Фынхуанченъ (пир.).
9	11	Кутайсы (пир.).	23	25	Хейкынза (пир.).
10	1	Лунвантынъ (пир.).	24	23	Хуанкоу (пир.).
11	2	Ляоянъ (астр. п.).	25	24	Хуансупай (пир.).
12	16	Макоутинза (пир.).	26	20	Цуансань (пир.).
13	26	Макоулинъ (пир.).	27	10	Шисаньи (пир.).
14	4	Стѣна Ляоянъ (пир.).	28	6	Юго-Зап. базисъ (пир.).

ЮЖНОЙ МАНЧЖУРІИ
1902 г.

123°
30'
124°
41°
ЛЯОЯНЪ
Р. Тай-цзы-хэ
Р. Сихэ
Р. Да-дао-хэ
Р. Чао-хэ
Р. Ша-хэ
Сяо-сыръ
Кан-цзя-пу
Бейнцзай
Хэ-цзя-пу-цзы
Тин-цзя-пу-цзы
Фан-цзя-пу-цзы
Ин-ли-гоу
Тын-цзы-ю
Тун-цзы-ю
Хуа-тай-сы
Амп-фу
Тай-дя-пу-цзы
Сан-дао-хэ-цзы
Сы-ши-лин-цзы
Хин-кань
Нань-шень
Сю-цзя-пу-цзы
Ку-сун-гоу
Син-гоу-цзы
Ван-цзя-вай-цзы
Ли-матунь
Пхендита
Пер. Фын-суй-линь
Пер. Цзя-яо-лянь
Бан-ка-ла-цзы
Кутайсы
Вьха
Калаванза
Такофинь
Г. Тятинза
Г. Моошань
Хр. Хейсань
Г. Чанинцзы
Г. Чанванцинь
Г. Бинсянь
Г. Ляоянь
Г. Ляньшанцзы
Г. Ляньсяньгуань
Г. Ляньдяньлинь
Г. Ляньдяньлинь
Г. Ляньдяньлинь

Библиотека
Географ-ческого
Общества
Союза ССР

КАТАЛОГЪ ПУНКТОВЪ

Ляодунской тріангуляціи,

произведенной въ 1899 году.

Штабсъ-капитана *Дмитріева.*

Базисъ и его опредѣленіе.

Названная тріангуляція служила для опредѣленія опорныхъ точекъ съемки.

Базисъ ея былъ выбранъ недалеко отъ карантина и китайскаго города Цзинь-Чжоу длиною 3 вер. 155 саж., въ направленіи параллельномъ берегу моря, на ровной низменной мѣстности; сѣверный его конецъ отстоитъ въ 250 саж. къ западу отъ упомянутаго города.

Измѣреніе базиса произведено по бечевѣ полуторасаженными деревянными жезлами *А* и *Б* впередъ и назадъ; бичева была натянута на колья, расположенные одинъ отъ другого на 10 саж. и на всемъ своемъ протяженіи она имѣла 4 излома (участка). Весь базисъ измѣренъ 4 раза; кромѣ того, 1 и 2 участки, въ виду значительнаго расхожденія результатовъ измѣренія жезлами *А* и *Б*, были измѣрены еще разъ.

Передъ началомъ каждаго измѣренія и послѣ него жезлы сравнивались съ нормальною мѣрою № 67 при помощи компоратора Лебедева, точность отсчета по ноніусамъ котораго равна 0.0002 дюйма. При сравненіяхъ отсчитывалась температура.

Провѣсъ бечевы достигалъ въ среднемъ 1.9 дюйма; поправка за провѣсъ на всю длину базиса оказалась ровною 2.531 дюйма.

Зенитныя разстоянія направленій бечевы въ изломахъ измѣрялись съ обоихъ концовъ и общая поправка за наклонность базиса равна 0.262 дюйма.

Далѣе приведены результаты измѣреній 4-хъ участковъ, исправленныхъ за ошибки дѣленій нормальной мѣры и за температуру:

Среднее изъ измѣреній впередъ и назадъ.

Участки.	Жезлъ *А.*	Жезлъ *Б.*	Среднее.	v	v^2
	д.	д.	д.	д.	
1	41035.169	41035.784	41035.476	±0.31	0.0961
2	43830.276	43829.931	43830.104	±0.17	0289
3	40273.375	40271.643	40272.509	±0.87	7569
4	13929.465	13928.987	13929.226	±0.24	0576
			139067.315	—	0.9395

Средняя длина базиса изъ измѣреній жезлами *А* и *Б* . .	139067ᵃ.315
Поправка за провѣсъ бичевы	— 2.531
„ „ наклонность.	— 0.262
„ „ приведеніе къ уровню моря	0.000
Окончательная длина базиса.	=139064ᵃ.52 ±0ᵃ.69
или съ относительной ошибкой.	$=\frac{1}{201542}$.

Тріангуляціонные знаки и закладка центровъ.

По прибытіи въ Портъ-Артуръ 6 іюня 1899 года тотчасъ было приступлено къ заготовкѣ матеріаловъ для постройки знаковъ. Первая пирамида была построена 17 іюня подъ руководствомъ Начальника Отдѣла въ двухъ верстахъ на NW отъ города Таліенвана. Въ виду совершеннаго отсутствія дерева приходилось всѣ знаки сооружать изъ камня, который на горахъ всегда находился въ изобиліи. Всѣ построенные знаки имѣютъ видъ усѣченной четырехгранной пирамиды, сторона основанія которой въ два аршина. Кладка камней производилась на цементѣ: 1 часть цемента и 3 части песку. На высотѣ 2 аршинъ отъ основанія въ серединѣ пирамиды закладывалась бутылка, а на нее ставилась деревянная цилиндрическая болванка высотою 4 фута, толщиною 10 дюймовъ, которая служила визирнымъ цилиндромъ. Бутылка и половина визирнаго цилиндра закладывались мелкимъ камнемъ и заливались цементомъ, а другая половина цилиндра выходила наружу. Высота пирамидъ была 1.5 сажени. Отъ города Таліенвана постройка пирамидъ велась къ городу Бидцзыво и въ этомъ направленіи построено 14 пирамидъ, а отъ Таліенвана до Портъ-Артура—12 пирамидъ; всего построено 26 пирамидъ, введено въ сѣть 3 пирамиды Морского вѣдомства. Постройка всѣхъ пирамидъ закончена въ 63 дня; такимъ образомъ на постройку одной пирамиды вмѣстѣ съ рекогносцировкою мѣстности и переѣздами употреблено 2.4 дня.

Измѣреніе угловъ.

Наблюденія на знакахъ производились мною съ помощникомъ. Измѣреніе угловъ произведено малымъ универсальнымъ инструментомъ Керна № 42. Точность отсчета по горизонтальному и вертикальному кругамъ по ноніусамъ равна 10″. Всѣ наблюденія велись съ земли, при чемъ инструментъ ставился вблизи пирамиды. Для центрировки наблюдалось направленіе на средину визирнаго цилиндра, зенитное разстояніе его верхняго края и измѣрялось мѣрною тесьмою разстояніе отъ центра инструмента до центра верхняго края этого цилиндра.

Горизонтальные углы измѣрялись шестью пріемами съ перестановкой лимба на 30° между пріемами и только нѣкоторые третьеклассные пункты наблюдались тремя пріемами. Измѣреніе горизонтальныхъ угловъ производилось отъ 8 до 11 часовъ утра или отъ 3 до 7 часовъ вечера. Вертикальные углы измѣрялись однимъ пріемомъ и время для измѣренія выбиралось преимущественно около полудня, отъ 11 до 2 часовъ.

Вычисленіе треугольниковъ.

Переходъ отъ базиса къ боку сѣти сдѣланъ при помощи базисной сѣти, состоящей изъ двухъ діагональныхъ четыреугольниковъ, которые уравнены по способу наименьшихъ квадратовъ; кромѣ того, еще уравнены 3 полигона, входящіе въ эту сѣть: 1) Корейка — Кумирня — Таліенванъ — Яоцзятунь — Цырго — Малань; 2) Тавансань — Тесангоу — Людзятунь — Конусъ; 3) Соншань — Талуэза — Бидцзыво — Чинтеса — Людзядянь — Сонтэго.

За начальную широту и азимутъ приняты: широта импани „Карантинъ" 39°5′38.″00 и азимутъ бока Карантинъ — Сѣверный базисъ 1°18′59.″8, опредѣленные генералъ-маіоромъ Гладышевымъ. За начальную долготу принята: долгота астрономическаго пункта Гора Субботича 121°15′15.″30 отъ Гринвича, опредѣленная генералъ-маіоромъ Поляновскимъ.

Всего опредѣлено пунктовъ: второклассныхъ 35 и третьеклассныхъ 8; въ эти числа входятъ 4 астрономическихъ пункта: Игядянь, Людцядянь, Гора Субботича и Кумирня, съ которыми была связана тріангуляція. Всѣ опредѣленные пункты составляютъ вмѣстѣ съ базисной сѣтью 47 треугольниковъ, которые въ трехъ мѣстахъ образуютъ пятиугольные полигоны. Наибольшая сторона въ треугольникѣ 21 верста, наибольшій сферическій избытокъ 0.″87 и наименьшій уголъ въ треугольникѣ 35°1′.

Средняя ошибка угла треугольнике $= \pm 4.''0$.

Сравненіе результатовъ.

Повѣркою тріангуляціи можетъ служить базисъ, измѣренный въ Портъ-Артурѣ подполковникомъ Жданко для нуждъ Гидрографической Экспедиціи Восточнаго Океана. Длина базиса, по непосредственному измѣренію, оказалась равною 421.061 сажени со среднею ошибкою ± 0.0036 сажени (или $\frac{1}{117000}$); эта же длина, полученная подполковникомъ Жданко изъ вычисленій тріангуляціи изъ четырехъ треугольниковъ, которою онъ связалъ базисъ съ бокомъ Ляодунской тріангуляціи, Пир. Голубиная и вѣха Ляотэшань, равна 421.078 сажени со среднею ошибкою ± 0.025 [1]) (или $\frac{1}{16000}$).

Сравнивая полученные результаты, мы видимъ, что разность между ними 0.017 сажени меньше средней ошибки разности этихъ результатовъ равной $\sqrt{(0.0036)^2 + (0.025)^2} = \pm 0.025$.

---

[1]) Величина этой ошибки вычислена по формулѣ:

$$\varepsilon_n = \varepsilon'' \, Sn\, 1'' \sqrt{n} \sqrt{Ctg^2 B + Ctg^2 A},$$

принявъ

$$A = B = 60^\circ, \ \varepsilon = \pm 4.''03, \ n = 15 \text{ (треугольниковъ)}.$$

Списокъ окончательныхъ треугольниковъ.

№	Названія вершинъ.	Углы сферическ.	Log. боковъ въ саженяхъ.	№	Названія вершинъ.	Углы сферическ.	Log. боковъ въ саженяхъ.
	Южный базисъ . . .	32° 5′ 32.″20	3.037555		Саншилипу	59°29′ 14.″86	3.694653
1	Сѣверный базисъ . .	21 40 58.46	2.879801	7	Чандытенъ	70 18 27.45	3.733216
	Карантинъ	126 13 29.35	3.218937		Тавансань	50 12 18.15	3.644941
		180° 0′ 0.″01				180° 0′ 0.″46	
		ε = 0.01				ε = 0.46	
	Южный базисъ . . .	41°21′ 19.″73	3.209122		Тавансань	64°39′ 34.″39	3.740111
2	Сѣверный базисъ . .	96 7 32.57	3.386611	8	Саншилипу	52 31 27.54	3.683655
	Тура	42 31 7.73	3.218937		Ушилипу	62 48 58.34	3.733216
		180° 0′ 0.″03				180° 0′ 0.″27	
		ε = 0.03				ε = 0.27	
	Тура	128°14′ 50.″71	3.468360		Ушилипу	16°52′ 31.″36	3.637172
3	Сѣверный базисъ . .	26 8 11.77	3.217258	9	Саншилипу	141 32 10.36	3.968141
	Широкая	25 36 57.54	3.386611		Кумирня	21 35 18.45	3.740111
		180° 0′ 0.″02				180° 0′ 0.″17	
		ε = 0.02				ε = 0.17	
	Сѣверный базисъ . .	87°47′ 8.″52	3.591930		Чандытенъ	82°13′ 5.″02	3.837885
4	Широкая	43 28 2.62	3.429806	10	Тавансань	52 20 52.88	3.740483
	Кумирня	48 44 48.95	3.468360		Конусъ	45 26 2.41	3.694653
		180° 0′ 0.″09				180° 0′ 0.″31	
		ε = 0.09				ε = 0.31	
	Кумирня	67°24′ 35.″52	3.661715		Конусъ	6° 4′ 15.″78	2.779811
5	Широкая	60 45 21.69	3.637172	11	Чандытенъ	68 57 24.07	3.725508
	Саншилипу	51 50 2.97	3.591930		Игядянь	104 58 20.15	3.740483
		180° 0′ 0.″18				180° 0′ 0.″00	
		ε = 0.18					
	Широкая	60°32′ 57.″93	3.644941		Конусъ	59°33′ 29.″20	3.960996
6	Саншилипу	54 37 4.27	3.616354	12	Тавансань	79 57 2.22	4.018702
	Чандытенъ	64 49 57.99	3.661715		Людзядянъ	40 29 29.30	3.837885
		180° 0′ 0.″19				180° 0′ 0.″72	
		ε = 0.19				ε = 0.72	

№	Названія вершинъ.	Углы сферическ.	Log. боковъ въ саженяхъ.
	Тавансань	35° 7′ 25.″06	3.721063
13	Людзядянъ	56 20 19.36	3.881432
	Тесангоу	88 32 16.04	3.960996
		180° 0′ 0.″46	
		ε = 0.46	
	Тесангоу	35°36′ 57.″11	3.683655
14	Тавансань	77 42 47.30	3.908410
	Ушилицу	66 40 16.00	3.881432
		180° 0′ 0.″41	
		ε = 0.41	
	Тесангоу	76°34′ 1.″91	3.880140
15	Людзядянъ	61 1 48.72	3.834132
	Соншань	42 24 9.77	3.721063
		180° 0′ 0.″40	
		ε = 0.40	
	Людзядянъ	52° 8′ 14.″78	3.796324
16	Соншань	54 37 4.25	3.810302
	Сонтэго	73 14 41.42	3.880140
		180° 0′ 0.″45	
		ε = 0.45	
	Соншань	40°53′ 5.″19	3.635692
17	Сонтэго	67 46 3.85	3.786206
	Талуэза	71 20 51.25	3.796324
		180° 0′ 0.″29	
		ε = 0.29	
	Талуэза	78° 8′ 29.″72	3.687188
18	Сонтэго	41 29 20.75	3.517728
	Бидзыво	60 22 9.70	3.635692
		180° 0′ 0.″17	
		ε = 0.17	

№	Названія вершинъ.	Углы сферическ.	Log. боковъ въ саженяхъ.
	Бидзыво	24°25′ 47.″88	3.687735
19	Сонтэго	131 10 22.31	3.947812
	Чинтэса	24 23 50.02	3.687188
		180° 0′ 0.″21	
		ε = 0.21	
	Чинтэса	84°58′ 44.″50	3.810302
20	Сонтэго	46 19 31.67	3.671274
	Людзядянъ	48 41 44.09	3.687735
		180° 0′ 0.″26	
		ε = 0.26	
	Тавансань	46°25′ 0.″95	3.920586
21 / 3 кл.	Людзядянъ	80 55 36.91	4.055154
	Морская № 1	52 39 23.01	3.960999
		180° 0′ 0.″87	
		ε = 0.87	
	Чинтэса	84°59′ 52.″50	3.920586
22	Людзядянъ	60 52 16.24	3.863521
	Морская № 1	34 7 51.75	3.671274
		180° 0′ 0.″49	
		ε = 0.49	
	Чинтэса	91°17′ 36.″52	3.746256
23 / 3 кл.	Сонтэго	27 48 47.85	3.415302
	Морская № 2	60 53 35.78	3.687735
		180° 0′ 0.″15	
		ε = 0.15	
	Бидзыво	41°23′ 31.″35	3.946256
24	Сонтэго	103 21 34.46	3.914005
	Морская № 2	35 14 54.49	3.687188
		180° 0′ 0.″30	
		ε = 0.30	

№	Названія вершинъ.	Углы сферическ.	Log. боковъ въ саженяхъ.
	Чинтэса	75°29′ 2.″71	4.037592
25 / 3 кл.	Сонтэго	78 53 7.70	4.043459
	Морская № 3	25 37 50.19	3.687735
		180° 0′ 0.″60	
		ε = 0.60	
	Бидзыво	101°48′ 41.″81	4.037592
26	Сонтэго	52 17 14.61	3.945112
	Морская № 3	25 54 4.06	3.687188
		180° 0′ 0.″48	
		ε = 0.48	
	Широкая	88°29′ 54.″33	3.830072
27	Кумирня	56 12 43.32	3.749875
	Таліенванъ	35 17 22.60	3.591930
		180° 0′ 0.″25	
		ε = 0.25	
	Кумирня	39°22′ 4.″34	3.776200
28	Таліенванъ	94 44 14.08	3.972422
	Яоцзятунь	45 53 42.05	3.830072
		180° 0′ 0.″47	
		ε = 0.47	
	Таліенванъ	84°45′ 56.″66	3.930259
29	Яоцзятунь	50 55 58.18	3.822164
	Цырго	44 18 5.61	3.776200
		180° 0′ 0.″45	
		ε = 0.45	
	Цырго	43°57′ 59.″84	3.719493
30	Таліенванъ	74 27 54.13	3.861821
	Татинза	61 34 6.41	3.822164
		180° 0′ 0.″38	
		ε = 0.38	

№	Названія вершинъ.	Углы сферическ.	Log. боковъ въ саженяхъ.
	Таліенванъ	23°29′ 15.″43	3.772046
31 / 3 кл.	Татинза	135 50 1.50	4.014635
	Садягоу	20 40 43.32	3.719493
		180° 0′ 0.″25	
		ε = 0.25	
	Цырго	107°37′ 23.″80	4.010907
32 / 3 кл.	Таліенванъ	34 16 10.50	3.782359
	Саншандау	38 6 26.14	3.822164
		180° 0′ 0.″44	
		ε = 0.44	
	Цырго	35° 1′ 27.″87	3.701808
33	Яоцзятунь	68 45 40.92	3.912406
	Малань	76 12 51.67	3.930259
		180° 0′ 0.″46	
		ε = 0.46	
	Яоцзятунь	67°20′ 16.″09	3.834921
34	Малань	69 52 54.78	3.842475
	Корейка	42 46 49.50	3.701808
		180° 0′ 0.″37	
		ε = 0.37	
	Кумирня	22°14′ 9.″48	3.842475
35	Яоцзятунь	127 4 22.76	4.166434
	Корейка	30 41 28.36	3.972422
		180° 0′ 0.″60	
		ε = 0.60	
	Малань	59°35′ 0.″20	3.784774
36	Корейка	44 58 7.73	3.698331
	Цагу	75 26 52.41	3.834922
		180° 0′ 0.″34	
		ε = 0.34	

№	Названія вершинъ.	Углы сферическ.	Log. боковъ въ саженяхъ.
	Корейка	43°42′ 40.″58	3.644233
37	Цагу	63 31 45.13	3.756641
	Цейши	72 45 34.57	3.784774
		180° 0′ 0.″28	
		ε = 0.28	
	Цагу	74°11′ 9.″40	3.808666
38	Цейши	64 35 56.00	3.781268
	Батарейная	41 12 54.90	3.644233
		180° 0′ 0.″30	
		ε = 0.30	
	Цейши	48° 4′ 57.″31	3.680304
39	Батарейная	42 4 10.37	3.634764
	Утесная	89 50 52.54	3.808666
		180° 0′ 0.″22	
		ε = 0.22	
	Цагу	52° 0′ 51.″13	3.686198
40	Батарейная	49 9 40.16	3.668420
	Лунвантынъ	78 49 28.97	3.781268
		180° 0′ 0.″26	
		ε = 0.26	
	Утесная	42° 9′ 12.″44	3.508224
41	Батарейная	51 57 41.70	3.577729
	Голубиная	85 53 6.00	3.680304
		180° 0′ 0.″14	
		ε = 0.14	
	Батарейная	48°13′ 12.″90	3.672311
42 / 3 кл.	Голубиная	101 2 39.83	3.791622
	Лаотешань	30 44 7.44	3.508224
		180° 0′ 0.″17	
		ε = 0.17	

№	Названія вершинъ.	Углы сферическ.	Log. боковъ въ саженяхъ.
	Батарейная	72°43′ 43.″02	3.507734
43 / 3 кл.	Голубиная	34 20 0.48	3.279058
	Золотая	72 56 16.57	3.508224
		180° 0′ 0.″07	
		ε = 0.07	
	Голубиная	24°14′ 13.″51	3.134253
44	Батарейная	51 58 22.78	3.417299
	Перепелка	103 47 22.75	3.508224
		180° 0′ 0.″04	
		ε = 0.04	
	Батарейная	13°22′ 39.″52	2.523079
45	Перепелка	95 41 43.82	3.156626
	Гора Субботича . . .	70 55 36.66	3.134253
		180° 0′ 0.″00	
		ε = 0.00	
	Перепелка	33° 3′ 27.″21	2.392131
46	Кумирня	47 30 51.25	2.523079
	Гора Субботича . .	99 25 41.54	2.649442
		180° 0′ 0.″00	
		ε = 0.00	
	Кумирня (вѣха) . . .	43°59′ 50.″00	2.368873
47	Гора Субботича . . .	3 7 39.07	1.263980
	Кумирня (астр. п.) .	132 52 30.93	2.392131
		180° 0′ 0.″00	
		ε = 0.00	

КАТАЛОГЪ ПУНКТОВЪ

Ляодунской тріангуляціи.

№№ пунктовъ.	Названіе пунктовъ.	Широта.	Долгота отъ Гринвича.	Высота въ саженяхъ.
1	Ляотешань (вѣха)	38°44′ 17.″67	121°10′ 18.″43	218.20
2	Золотая (флагштокъ)	47 43.20	121 15 20.47	—
3	Гора Субботича (астр. п.)	48 18.47	121 15 15.30	—
4	Кумирня (астр. п.)	48 28.09	121 15 31.92	—
5	Перепелка (вѣха)	48 33.58	121 14 53.03	63.14
6	Голубиная (пир.)	49 39.68	121 11 17.85	97.95
7	Лунвантанъ (пир.)	49 40.74	121 23 11.82	92.55
8	Батарейная (пир.)	49 50.56	121 16 2.56	82.38
9	Сяншандау (вѣха)	52 17.44	121 49 30.28	73.82
10	Утесная (пир.)	54 1.30	121 11 25.39	63.15
11	Цырго (пир.)	54 30.96	121 41 1.88	104.93
12	Цагу (пир.)	54 58.81	121 22 3.96	177.25
13	Малань (пир.)	56 23.90	121 29 12.55	101.43
14	Цейши (пир.)	38 57 15.81	121 16 15.09	108.69
15	Татинза (пир.)	39 0 27.42	121 48 37.00	87.90
16	Яоцзятунь (пир.)	1 38.82	121 32 22.91	62.91
17	Корейка (пир.)	2 0.32	121 22 6.33	90.98
18	Таліенванъ (пир.)	2 10.32	121 41 11.20	43.14
19	Садягоу (вѣха)	3 37.09	121 56 22.07	127.12
20	Южная пирамида базиса (S)	5 7.96	121 40 47.44	1.21

№№ пунктовъ.	Названіе пунктовъ.	Широта.	Долгота отъ Гринвича.	Высота въ саженяхъ.
21	Карантинъ (астр. п.)	39° 5′ 38″.00	121°41′ 42″.63	—
22	Тура (пир.)	6 20.90	121 44 2.39	—
23	Сѣверная пирамида базиса (N)	6 53.42	121 41 44.86	1.89
24	Широкая (пир.)	7 26.08	121 46 2.58	95.99
25	Конусъ (пир)	7 58.61	121 59 33.22	89.69
26	Морская № 1 пирамида	9 12.80	122 9 28.17	58.83
27	Чандытенъ (пир.)	9 24.31	121 51 36.99	81.61
28	Кумирня (пир.)	9 58.15	121 41 15.52	149.76
29	Игядянь (астр. п.)	9 58.85	121 52 6.93	—
30	Саншилипу (пир.)	12 42.37	121 46 38.19	66.91
31	Тавансань (пир.)	14 44.57	121 54 13.07	94.88
32	Морская № 2 пирамида	16 20.72	122 17 15.62	24.04
33	Чинтеса (пир.)	17 1.75	122 13 30.12	41.63
34	Морская № 3 пирамида	17 35.94	122 29 53.09	59.68
35	Людзядянь (пир.)	18 35.85	122 6 50.38	38.53
36	Ушилипу (пир.)	18 43.24	122 49 12.57	74.04
37	Людзядянъ (астр. п.)	18 58.38	122 6 40.17	—
38	Тесангоу (пир.)	22 4.21	122 0 26.08	93.62
39	Сонтэго (пир.)	22 31.63	122 14 59.44	33.98
40	Бидзыво (пир.)	25 16.16	122 21 17.99	28.85
41	Талуэза (пир.)	27 13.96	122 17 6.42	26.22
42	Соншань (пир.)	27 17.97	122 8 1.00	71.73

АЛФАВИТЪ

каталога пунктовъ Ляодунской тріангуляціи.

№№ по порядку.	№№ по каталогу.	Названіе точекъ.	№№ по порядку.	№№ по каталогу.	Названіе точекъ.
1	23	Сѣверная пирамида базиса (N).	22	5	Перепелка (вѣха).
2	20	Южная пирамида базиса (S).	23	30	Саншилипу (пир.).
3	8	Батарейная (пир.).	24	19	Садягоу (вѣха).
4	40	Бидзыво (пир.).	25	39	Сонтэго (пир.).
5	6	Голубиная (пир.).	26	42	Соншань (пир.).
6	3	Гора Субботича (астр. п.).	27	9	Сяншандау (вѣха).
7	2	Золотая (флагштокъ).	28	31	Тавансань (пир.).
8	29	Игядянь (астр. п.).	29	18	Таліенванъ (пир.).
9	21	Карантинъ (астр. п.).	30	41	Талуэза (пир.).
10	25	Конусъ (пир.).	31	15	Татинза (пир.).
11	17	Корейка (пир.).	32	38	Тесангоу (пир.).
12	4	Кумирня (астр. п.).	33	22	Тура (пир.).
13	28	Кумирня (пир.).	34	10	Утесная (пир.).
14	1	Ляотешань (вѣха).	35	36	Ушилипу (пир.).
15	7	Лунвантанъ (пир.).	36	12	Цагу (пир.).
16	37	Людзядянъ (астр. п.).	37	14	Цейши (пир.).
17	35	Людзядянъ (пир.).	38	11	Цырго (пир.).
18	13	Малань (пир.).	39	27	Чандытенъ (пир.).
19	26	Морская № 1 пирамида.	40	33	Чинтеса (пир.).
20	32	Морская № 2 пирамида.	41	24	Широкая (пир.).
21	34	Морская № 3 пирамида.	42	16	Яоцзятунь (пир.).

Геодезическіе пункты въ окрестностяхъ Портъ-Артура.
Батарейная (пир.)
съ пир. Голубиной
Перспелка (вѣха)
Кумирна (вѣха и астр. п.)
Гора Субботнича (астр. пунк.)
Золотая (флагшпокъ)
Масштабъ 2 вер. въ дм.
500 саж. 0 1 2 3
Относительное расположеніе астрономическаго пункта и пирамиды Людзядянъ
N
Астрономич. пунктъ
160°36'38"9
343.21 саж.
Пирамида
S
Карта Ляодунской тріангуляціи, произведенной въ 1899 г.
Къ статьѣ Штабсъ-Капитана Димитріева
Масштабъ 10 вер. въ дюймѣ.
10 5 0 10 20
121° Къ востоку отъ Гринвича
121°30'
122°
122°30'
30'
39°
Зал. Цзинь-чжоу (Сихайкоу)
ЦЗИНЬ ЧЖОУ
ПОРТ-АРТУРЪ
ДАЛЬНІЙ
Морская №1
Морская №2
Морская №3
ЦЗИНЬЗЫВО
Ос. Нань-гуань-дао
Ос. Фрарерь
Ос. Мильне
Ос. Мурисонъ
Ос. Иронъ
Бухта Голубиная
Бухта Луизы
Ос. Рифъ
Ос. Тун-Маидао
Ос. Маидао
Ос. Фазндао
Ос. Чанчиантай
Ос. Сяцзыса
Ос. Хадао
Ос. Юсиндао
Ос. Сяотандао
Ос. Сяочандао
Ос. Санчандао
Ос. Сяншандао
Ос. Тундалей
Ос. Эльтоза
Ос. Татоза
Ос. Лоутенъ
Ос. Мидьядао
Зал. Талиньванъ
Зал. Викторіи
Кембрійская
Корейка
Вангеатау
Ос. Эрлшойръ
Ос. Хантоадъ
Ос. Сяотоуза
Ос. Да-пауза
Ос. Ляодунъ
Ос. Ладоза
Ос. Св. Марии
Бухта Хошанъ
Ос. Гоадзятунъ
Ос. Два брата
Ос. Чандоза
Ос. Куитоза
Ос. Хуантоза
Ос. Каффинъ
Ос. Шитоза
Ос. Лудао
Ос. Чиньюдао
Ос. Ханчиантай
Ос. Сяцзыса
Ос. Ханчиантай
Ос. Ханчиантай
Ос. Ханчиантай

АСТРОНОМИЧЕСКІЯ ОПРЕДѢЛЕНІЯ

въ Зайсанскомъ уѣздѣ Семипалатинской области,

въ 1903 году.

Произведены Ген. Штаба Подполковникомъ *Осиповымъ.*

Въ предѣлахъ Сибирскаго Военнаго Округа граница Россійской Имперіи съ Китайскою простирается отъ Семирѣченской области на западѣ до Забайкальской области — на востокѣ. Сплошной однородной съемки пограничной полосы не имѣется, а имѣющіяся съемки болѣе или менѣе значительныхъ участковъ произведены въ масштабѣ 5 верстъ въ дюймѣ и теперь устарѣли. Въ военномъ отношеніи бо́льшаго вниманія заслуживаютъ: 1) мѣстность къ югу отъ оз. Байкала, гдѣ желѣзнодорожный путь подходитъ ближе всего къ границѣ, 2) Зайсанскій уѣздъ Семипалатинской области, гдѣ граница Имперіи наиболѣе доступна и 3) два участка въ Алтайскихъ горахъ, гдѣ проходятъ дороги а) изъ Бійска черезъ Кошъ-Агачъ къ г. Улясутаю и б) изъ г. Усть-Каменогорска черезъ станицу Алтайскую въ г. Кобдо́.

Руководствуясь этими соображеніями, въ 1902 и 1903 г.г. Сибирскимъ Военно-Топографическимъ Отдѣломъ начата сплошная съемка пограничной полосы въ Зайсанскомъ уѣздѣ, при чемъ въ 1903 г. принятъ масштабъ 2 вер. въ дюймѣ, такъ какъ масштабъ 1 вер. въ дюймѣ даетъ слишкомъ малый успѣхъ работы.

Въ снимаемомъ раіонѣ имѣлись уже ранѣе произведенныя астрономическія опредѣленія опорныхъ пунктовъ, списки которыхъ помѣщены въ частяхъ XXXVIII и XXXIX Записокъ В. Т. О. Работы были произведены въ періодъ времени съ 1869 г. по 1878 г. съ помощью Писторова Круга и не отличаются желаемой для нынѣшней съемки точностью, напр., большая часть долготъ опредѣлена съ вѣроятною ошибкою $\pm 2^s$ (З. В. Т. О. ч. XXXVIII, стр. 126). Только работы 1882 года произведены съ точностью, удовлетворительною и для предстоящихъ съемокъ.

Вслѣдствіе этого рѣшено было астрономическія работы въ Зайсанскомъ уѣздѣ произвести вновь, съ тѣмъ, чтобы точность новыхъ опредѣленій соотвѣтствовала точности съемки.

Въ теченіе лѣта 1903 года мною было вновь опредѣлено 22 астрон. пункта, получено болѣе точное опредѣленіе г. Кокпекты и повѣрены координаты одного пункта, опредѣленнаго полковникомъ Мирошниченко въ 1882 г.

Основнымъ пунктомъ для опредѣленія долготъ мною принята церковь въ г. Зайсанѣ, опредѣленная по телеграфу въ 1882 году (З. В. Т. О. ч. XXXIX). Прежняя долгота церкви въ г. Кокпекты оказалась невѣрною, а потому этотъ пунктъ исходнымъ для рейсовъ служить не могъ.

Для поясненія хода работъ считаю нужнымъ сдѣлать краткое описаніе раіона ихъ.

Границы этого раіона составляютъ: на западѣ — приблизительно меридіанъ г. Кокпекты, на сѣверѣ — линія, проходящая отъ устьевъ р.р. Букони и Курчума къ южному берегу озера Марка-куля; на югѣ и востокѣ—граница съ Китаемъ.

Озеро Зайсанъ является лежащимъ въ центрѣ раіона. Долина р. Иртыша и озера Зайсана представляетъ собою безлѣсную степную равнину съ изрѣдка встрѣчающимися отдѣльными невысокими горами. Мѣстами на этой равнинѣ встрѣчаются пески, образующіе барханы и дюны значительной высоты, какъ напр. пески Кызылъ и Акъ-кумы по лѣвому берегу пограничной рѣки Алкабека, гдѣ высота ихъ болѣе 100 саженъ. Окраины раіона, кромѣ западной и долины Чернаго Иртыша, представляютъ собою горную страну, рѣзко ограничивающую вышеописанныя равнины. Пограничное пространство отъ перевала Хабаръ-асу на западѣ до урочища Май-Капчегай на востокѣ заполнено горами Тарбагатая, Манрака и Саурскими. Верстахъ въ 20—25 къ сѣверу отъ р. Чернаго Иртыша начинаются Алтайскія горы, предгорья которыхъ тянутся вдоль р. Курчума къ р. Иртышу (бѣлому), гдѣ входятъ въ связь съ Колбинскимъ хребтомъ на лѣвомъ берегу этой рѣки.

Наибольшей высоты достигаютъ Саурскія горы, гдѣ встрѣчаются высоты до $3^1/_2$ верстъ съ вѣчнымъ снѣгомъ. Въ глубокихъ долинахъ и на сѣверныхъ склонахъ Саурскихъ и Алтайскихъ горъ встрѣчаются часто лѣса. Тарбагатайскій хребетъ безлѣсенъ, отличается крупными формами рельефа и большею частью легко доступенъ. Сѣвернѣе Тарбагатая и параллельно ему расположенъ хребетъ Манракъ, отличающійся множествомъ скалъ, мелкимъ, прихотливымъ рельефомъ и, какъ слѣдствіе этого, трудною доступностью. Между Манракомъ и Тарбагатаемъ расположена обширная Чиликтинская долина (вер. 70 длины и болѣе 30 вер. ширины въ серединѣ).

90% населенія Зайсанскаго уѣзда составляютъ киргизы. Русское населеніе можно встрѣтить въ уѣздномъ городѣ Зайсанскѣ (чаще называемомъ Зайсанъ), въ заштатномъ городѣ Кокпекты, въ казачьихъ поселкахъ Букопскомъ (у г. Кокпекты) и Кендерлыкскомъ (верстахъ въ 25 отъ г. Зайсана), въ новомъ поселкѣ въ урочищѣ Кызылъ-ащи (восточнѣе истоковъ р. Алкабека) и какъ рѣдкое непостоянное населеніе по берегамъ оз. Зайсана.

Пути сообщенія въ равнинахъ и въ Чиликтинской долинѣ пригодны для хронометрическихъ рейсовъ въ повозкѣ, но, кромѣ почтоваго тракта изъ г. Кокпекты и въ г. Зайсанъ, они находятся въ дурномъ состояніи, такъ какъ киргизы повозками пользуются рѣдко. Въ горахъ колесныхъ дорогъ нѣтъ и приходится пользоваться вьючными тропами.

Такъ какъ населеніе раіона состоитъ почти исключительно изъ киргизъ, ведущихъ кочевой образъ жизни, то производство астрономическихъ работъ иногда задерживалось необходимостью предварительныхъ сношеній съ уѣзднымъ начальникомъ для своевременнаго выставленія лошадей въ извѣстныхъ мѣстахъ.

Болѣе или менѣе прочными сооруженіями въ раіонѣ являются почти исключительно киргизскія могилы, но привязывать астрономическіе пункты къ этимъ могиламъ большею частью невыгодно, такъ какъ большое число этихъ могилъ не только не облегчитъ, но, наоборотъ, затруднитъ разысканіе астрономическаго пункта впослѣдствіи.

Почти единственными болѣе прочными жилыми постройками въ степяхъ являются дома волостныхъ управленій [1]), гдѣ живутъ русскіе волостные писаря (они-же переводчики или толмачи по-киргизски), да изрѣдка дома пограничныхъ ветеринарныхъ или таможенныхъ пунктовъ. Мѣстоположеніе этихъ русскихъ, уединенныхъ построекъ, хорошо всѣмъ извѣстныхъ, я и принялъ для астрономическихъ пунктовъ.

Инструменты и прислуга.

Для работъ въ моемъ распоряженіи имѣлись:

1) Малый вертикальный кругъ Репсольда № 2—тотъ-же, что и въ 1901 и 1902 г.г. Уровень при вертикальномъ кругѣ передъ работами былъ мною перелитъ, такъ какъ пузырекъ его отъ испаренія эфира очень удлинился и, кромѣ того, замѣчено было, что при нѣкоторыхъ опредѣленныхъ положеніяхъ краевъ пузырька, — этотъ послѣдній въ значительной степени теряетъ свою подвижность (застаивается). Послѣ переливки цѣна одного полудѣленія уровня оказалась 0.″71.

2) Восемь столовыхъ хронометровъ:

а) три тринадцатибойщика № 83 (*XIII*), № 156 (φ) и № 157 (ξ) Ericsson'a,

б) три среднихъ № 275 (*D*), № 142 (*C*) и № 160 (*R*) Ericsson'a,

в) два звѣздныхъ № 67 (*P*) Pihl и № 147 (*Y*) Ericsson'a.

Хронометры помѣщены были въ двухъ продолговатыхъ деревянныхъ ящикахъ (первые 4 хронометра въ одномъ, послѣдніе четыре—въ другомъ) съ брезентовыми чехлами, подбитыми сѣрымъ солдатскимъ сукномъ.

Рабочимъ хронометромъ былъ все время № 147 (*Y*), а основнымъ тринадцатибойщикомъ № 83 (*XIII*).

3) Барометръ Паротта съ чехломъ.

4) Анероидъ Ноде № 0283.

5) Гипсотермометръ Реньо.

6) Дорожный инструментъ для опредѣленія склоненій магнитной стрѣлки.

7) Термометръ Цельсія.

8) Мѣрительная тесьма, тренога, бинокль, фонари и пр. мелкая принадлежность.

9) Казенный дорожный тарантасъ безъ рессоръ.

10) Два нижнихъ чина, проводникъ и одинъ или два ямщика или конюха (смѣнныхъ).

Порядокъ производства работъ и способы наблюденій и вычисленій въ 1903 году приняты были мною совершенно тѣ-же, что и въ 1902 году. Время опредѣлялось по способу Цингера изъ наблюденія 4—6 паръ, широта изъ наблюденія 4, а иногда и болѣе паръ, по способу Пѣвцова, азимуты мѣстныхъ предметовъ изъ наблюденій Полярной звѣзды.

---

[1]) Киргизское населеніе Зайсанскаго уѣзда раздѣлено на 16 волостей, подчиненныхъ (по 8) Зайсанскому и Кокпектинскому крестьянскимъ начальникамъ.

Результаты опредѣленія поправокъ хронометровъ и широтъ астрономическихъ пунктовъ показаны въ особыхъ вѣдомостяхъ.

Барометрическія высоты астрономическихъ и нѣкоторыхъ другихъ пунктовъ вычислены по таблицамъ К. Шарнгорста, при чемъ единственною основною станціей была метеорологическая станція въ г. Зайсанѣ при канцеляріи 3-го казачьяго Сибирскаго полка.

Высота этой станціи принята мною 292 саж.

Астрономическіе пункты въ большинствѣ случаевъ представляютъ собою деревянные столбы съ ярлыками, врытые въ землю на $1^1/_4$ аршина; на разстояніи 1 сажени отъ столба вырытъ ровикъ и земля изъ него присыпана въ видѣ конуса къ столбу. Ярлыкъ изъ желѣзнаго листа съ надписью:

Астроном. пунктъ 1903 г. хронометрич.

Для того чтобы съ утерею столба мѣстоположеніе его могло быть впослѣдствіи возстановлено, вычерчивалось кроки окружающей мѣстности въ масштабѣ 50 саж. въ дюймѣ.

Въ виду того, что не всегда деревянные столбы были достаточной толщины (лѣсъ въ степяхъ рѣдокъ и дорогъ), нерѣдко приходилось для установки инструмента пользоваться треногой, къ которой прикрѣплялся деревянный кругъ, служившій столикомъ для инструмента. Въ общемъ и здѣсь разницы съ 1902 годомъ не было, кромѣ только того, что вокругъ столба (или треноги) съ инструментомъ разбивался на 5 деревянныхъ кольяхъ полотняный заслонъ для защиты отъ вѣтра.

Способы перевозки хронометровъ и вѣса ихъ. Изъ числа 12 хронометрическихъ рейсовъ, исполненныхъ мною въ 1903 году, при восьми рейсахъ хронометры перевозились въ казенномъ дорожномъ тарантасѣ, а при четырехъ — вьючнымъ способомъ.

Дорожный тарантасъ, которымъ я пользовался, имѣетъ откидной верхъ, вмѣстителенъ, не особенно тяжелъ и имѣетъ для большей рессорности длинныя дрожины. Для смягченія тряски мною были приспособлены пружинныя подставки подъ ящиками съ хронометрами и съ инструментомъ. Каждая изъ этихъ двухъ подставокъ состояла изъ 2-хъ досокъ съ установленными между ними спиральными пружинами. На верхнюю доску пружинной подушки устанавливались два ящика съ хронометрами и притягивались къ ней ремнями. Сверху ящики были закрыты полушубками и одѣялами и такимъ образомъ въ задней части кузова тарантаса образовалось сидѣніе для двухъ чѣловѣкъ, такъ какъ пружины выдерживали такое давленіе. Совершенно также былъ на своей подушкѣ установленъ ящикъ съ Репсольдовымъ вертикальнымъ кругомъ.

Въ общемъ хронометры въ 1903 году держали ходъ хуже, чѣмъ 1902 году и главною причиною этого было, вѣроятно, отсутствіе рессоръ въ тарантасѣ. Особенно плохъ былъ ходъ хронометровъ при первомъ рейсѣ, когда еще не было опыта предыдущихъ рейсовъ; при этомъ рейсѣ на заднемъ сидѣніи помѣщалось два человѣка и потому пружины подушки на ухабахъ сминались до отказа и хронометры были плохо предохранены отъ

толчковъ. Замѣчено было это въ первый же день, но не сразу. Впослѣдствіи на заднемъ сидѣніи помѣщался только одинъ человѣкъ и ходы хронометровъ улучшились. Наилучшіе результаты получены были при рейсахъ №№ 8, 9 и 10.

При вьючныхъ рейсахъ, для установки ящиковъ съ хронометрами служило обыкновенное вьючное сѣдло съ 4 желѣзными скобами. Ящики устанавливались съ 2 сторонъ лошади на эти скобы и привязывались къ сѣдлу бечевкою. Для защиты хронометровъ отъ солнечныхъ лучей или отъ холода, поверхъ ящиковъ накладывались войлочныя полости.

Ходы хронометровъ при вьючныхъ рейсахъ, какъ и въ 1902 году, оказались значительно худшими, чѣмъ при колесныхъ. Особенно страдалъ ходъ хронометровъ, когда приходилось долго подыматься, либо спускаться, т. е. вообще при переходахъ изъ равнины въ горы и обратно. При такихъ именно условіяхъ замѣчено было измѣненіе хода одного хронометра на 5^s въ сутки (рейсъ № 5), а другой разъ другой хронометръ измѣнялъ въ горахъ свой ходъ на 8^s—10^s (рейсъ № 7, хронометръ D) въ сутки, о чемъ будетъ сказано ниже.

Такимъ образомъ, вьючные рейсы, исполненные мною въ 1902 и 1903 годахъ, приводятъ меня къ тому заключенію, что вьючный способъ перевозки хронометровъ на лошади въ горахъ нельзя считать удовлетворительнымъ. Можетъ быть, при соблюденіи нѣкоторыхъ условій, возможно получить и лучшіе результаты, чѣмъ получены мною, но опытъ другихъ наблюдателей указываетъ также, что только существенная перемѣна въ способѣ перевозки хронометровъ даетъ и существенное улучшеніе ходовъ хронометровъ. Такъ, напримѣръ, примѣненный Г.-М. Гладышевымъ способъ переноски хронометровъ на носилкахъ, какъ видно изъ статей его (Зап. Воен. Топ. Отд. ч. LVII и ч. LVIII), даетъ весьма хорошіе результаты. Такого способа переноски хронометровъ я примѣнить не могъ, такъ какъ у меня въ распоряженіи было только два нижнихъ чина въ качествѣ рабочихъ, а наемныхъ рабочихъ имѣть не представлялось возможности по недостатку средствъ.

Поэтому, для достиженія лучшихъ результатовъ я старался, по возможности, вьючныхъ рейсовъ избѣгать, а самые рейсы сокращать: большинство рейсовъ опредѣляютъ одинъ или два пункта и только однимъ рейсомъ (№ 9) въ 7 дней опредѣлено 6 пунктовъ.

Вѣса хронометровъ выведены по относительнымъ ходамъ хронометровъ, получаемымъ изъ ежедневныхъ сравненій ихъ въ 7 часовъ вечера, совершенно такъ-же, какъ и въ 1902 году. Результаты опредѣленія вѣсовъ приводятся, для каждаго рейса отдѣльно, ниже. Въ лучшемъ случаѣ сумма вѣсовъ 8 хронометровъ оказалась равною *5,8*; при вьючныхъ же рейсахъ эта сумма колеблется въ предѣлахъ отъ *2* до *3*, при чемъ за единицу вѣса принятъ хронометръ со среднимъ суточнымъ колебаніемъ, равнымъ $\sqrt{0.1} = 0^s.316$.

Выводъ долготъ исполненъ въ томъ-же порядкѣ и по тѣмъ же формуламъ, какъ и въ 1902 году, (см. Зап. В.-Т. Управленія часть LXI стр. 235), поэтому приводить ихъ вторично считаю излишнимъ.

При выводахъ разности долготъ по всѣмъ хронометрамъ, которые помѣщены ниже въ подробныхъ описаніяхъ каждаго рейса, приведены и вѣроятныя ошибки разностей долготъ ρ, а не ρ_1, представляющія собою вѣроятныя ошибки разностей долготъ, зависящихъ отъ непостоянства хронометровъ и составляющія, впрочемъ, главную часть ρ.

Рейсъ № 1 прямой, колесный, съ опредѣленіемъ 3 пунктовъ, начатъ 17 іюня (30 іюня нов. стиля) въ г. Зайсанѣ и оконченъ 25 іюня на пикетѣ Чорга, долгота котораго опредѣляется рейсомъ № 2; длина пройденнаго пути около 180 верстъ. 18 іюня утромъ я выѣхалъ изъ г. Зайсана въ тарантасѣ по дорогѣ къ лагерямъ Зайсанскаго гарнизона; верстахъ въ 2 за лагеремъ дорога поворачиваетъ къ югу, къ проходу Бай-Тиме (по Пѣвцову), который ведетъ черезъ хребетъ Манракъ въ Чиликтинскую долину. Проѣхавъ верстъ 30 по дикому горному ущелью, послѣ полудня я выѣхалъ въ долину Ашилы, составляющую часть обширной Чиликтинской долины, а версты черезъ 3 спустился въ послѣднюю и прибылъ къ дому Чиликтинскаго волостного управленія, находящемуся почти въ центрѣ долины. Это былъ первый астрономическій пунктъ, гдѣ я произвелъ наблюденія 18 іюня вечеромъ, а 19 выѣхалъ къ перевалу Кузсунь, гдѣ проходитъ лучшій колесный путь изъ г. Зайсана въ г. Чугучакъ; на прежнихъ картахъ этотъ перевалъ названъ Бургусутай, но теперь это названіе не извѣстно. Послѣ полудня я прибылъ къ расположенному близъ перевала казачьему пограничному пикету, но наблюденія въ этотъ вечеръ были невозможны и на другой день, 20 іюня, я выѣхалъ отсюда къ сліянію рѣки Канды-су и Терсъ-айрыка, гдѣ находится домъ ветеринарнаго охранительнаго пункта. Наблюденія удалось произвести неполныя 21 и 22 и окончательныя 23 іюня. 24 іюня я переѣхалъ далѣе къ западу, выѣхавъ изъ Чиликтинской долины черезъ небольшой перевалъ отрога Тарбагатая и Манрака, ограничивающаго Чиликтинскую долину съ запада. Послѣ полудня я прибылъ къ дому Терсъ-Айрыкскаго волостного управленія, расположенному на одной изъ 3-хъ рѣчекъ съ одинаковымъ именемъ Боща, въ предгорьяхъ Тарбагатая. Вечеромъ произведены наблюденія и 25-го рейсъ законченъ наблюденіями на пикетѣ Чорга. Такимъ образомъ, исключивъ простой съ 21 по 23 іюня, рейсъ оказался шестидневнымъ. Принявъ долготу пикета Чорга отъ г. Зайсана равною — $5^m24^s.61 \pm 0^s.08$, получимъ слѣдующіе результаты:

Хронометры.	Вѣса ихъ.	λ Чиликтинскаго волостного дома —λ г. Зайсана (Астр. п.)	λ Чиликтинскаго ветеринарно-охранит. пункта —λ г. Зайсана.	λ Терсъ-Айрыкскаго волостного дома —λ г. Зайсана.
XIII	0.7	$-1^m26^s.38$	$-3^m11^s.67$	$-4^m39^s.71$
φ	0.3	26.39	12.16	39.45
ξ	0.2	25.61	10.23	38.71
D	0.2	27.38	12.54	39.45
C	0.2	26.72	12.45	40.71
R	0.4	27.19	11.45	39.38
P	0.1	27.14	11.61	39.29
Y	0.1	24.27	10.57	39.47
	Σ=2.2	$-1^m26^s.51 \pm 0^s.19$	$-3^m11^s.66 \pm 0^s.18$	$-4^m39^s.57 \pm 0^s.13$
		+1	+1	+2

Какъ видно будетъ далѣе, этотъ рейсъ значительно хуже другихъ по точности результатовъ. Причина этого уже объяснена выше.

ОТЧЕТНАЯ КАРТА

АСТРОНОМИЧЕСКИХЪ ПУНКТОВЪ,

опредѣленныхъ Генеральнаго Штаба Подполковникомъ Осиповымъ

въ Зайсанскомъ уѣздѣ Семипалатинской Области

въ 1903 году.

82
84
48
Зайсанскій постъ
Чугучакъ
Ур. Каракоръ
Соп. Кершъ
Ур. Ак-суатъ
Г. Чакильмесъ
Г. Кабырга-кершъ
Г. Ак-тюбе
Оз. Чушкалы
Черный Иртышъ
Пик. Бурханка
Ур. Ужалы-булакъ
Г. Толстой
Пик. Карагандинскій
Пик. Сатыгалакскій
Пик. Каратаскій
Долина
Чиликты
Оз. Марка-куль
Оз. Моранги-куль
Оз. Аш-куль
Оз. Каразекъ
Пик. Джуе-агачъ
Пик. Арал-тюбе
Мезетъ
Буконь
Пик. Багатскій
Мысъ Волчій
Мысъ Голодаевскій
Мысъ Бохатъ
Мысъ Ногаитъ
Ур. Кара-чингиль
Ур. Уй-чилякъ
Ур. Улан-эрге
Ур. Каракоръ
Пик. Чорга
Пик. Эпе
Пик. Ак-тюбе
Пик. Хрыч-тау
Пик. Антгайкта
Пик. Ак-тюбе
Соп. Ак-тюбе
Хуторъ Мусатовъ
Перевалъ Кара-ачи
Перевалъ Бурчельскій
Перевалъ Чигатъ
Перевалъ Кегенскій
Перевалъ Ак-тюбе
Перевалъ Ак-тюбе
Пост. Ак-тюбе
Пост. Ер-икеу
Пост. Улагы
Пик. Ай-кангагай
Пик. Ак-тюбе
Пик. Ак-тюбе
Пик. Ак-тюбе

Рейсъ № 2. Начавъ объѣздъ въ 1-мъ рейсѣ съ г. Зайсана, я, по окончаніи наблюденій на пикетѣ Чорга, могъ бы продолжить этотъ рейсъ до г. Зайсана, включивъ въ него и пикетъ Сарыбулакъ, но въ виду того что рейсъ № 1 затянулся и ходы хронометровъ оказались дурными, я рѣшилъ связать пикетъ Чоргу съ г. Зайсаномъ добавочнымъ рейсомъ, включивъ въ него пикетъ Сарыбулакъ.

Начатъ рейсъ 8 іюля (нов. ст.) на пикетѣ Чорга; 10 и 12—наблюденія произведены въ г. Зайсанѣ, 13—въ Сарыбулакѣ, 15—рейсъ оконченъ въ Чоргѣ, но наблюденій широтъ не получено вслѣдствіе дурной погоды; 16—я снова наблюдалъ на пикетѣ Чорга, 17—въ Сарыбулакѣ и 18—рейсъ оконченъ въ г. Зайсанѣ. Такая сложная схема рейса получилась естественнымъ путемъ, такъ какъ разстояніе Зайсанъ-Чорга около 107 верстъ и, послѣ окончанія рейса въ Чоргѣ 16 іюля, добавочныя наблюденія произведены 17 и 18 іюля просто потому, что представлялись случаи наблюдать при обратномъ переѣздѣ въ г. Зайсанъ.

Въ этомъ рейсѣ можно получить ходы хронометровъ 4 способами: 1) изъ наблюденій Чорга (8 іюля), Зайсанъ (10), Зайсанъ (12), Чорга (15) съ исключеніемъ простоя съ 10 по 12 іюля въ г. Зайсанѣ; 2) изъ наблюденій Зайсанъ (12 іюля), Чорга (15), Чорга (16) и Зайсанъ (18) съ исключеніемъ простоя въ 1 день въ Чоргѣ съ 15 по 16 іюля; 3) изъ наблюденій Сарыбулакъ (13), Чорга (16), Сарыбулакъ (17) съ исключеніемъ простоя въ Чоргѣ съ 15 по 16 іюля; 4) изъ наблюденій Зайсанъ (12), Сарыбулакъ (13), Сарыбулакъ (17) и Зайсанъ (18) съ исключеніемъ хода съ 13 по 17 іюля.

Первые два хода могутъ служить для опредѣленія разности долготъ Чорга—Зайсанъ, 3-й ходъ для опредѣленія разности долготъ Чорга — Сарыбулакъ и 4-й для опредѣленія разности долготъ Сарыбулакъ — Зайсанъ.

Съ этими ходами получаемъ слѣдующіе результаты:

Хронометры.	Вѣса.	Разность долготъ Чорга—Зайсанъ.			Вѣса.	Сумма двухъ нижеслѣдующ. результатовъ.
		Съ ходомъ № 1.	Вѣса.	Съ ходомъ № 2.		
XIII	0.7	$-5^m25^s.31$	0.8	$-5^m24^s.07$	0.8	$-5^m24^s.17$
φ	0.3	23.96	0.5	23.81	0.5	23.88
ξ	0.2	26.29	0.1	24.49	0.1	24.65
D	0.2	24.68	0.1	25.37	0.1	25.26
C	0.1	23.16	0.5	25.06	0.5	25.30
R	0.4	24.75	1.1	24.41	1.1	24.74
P	0.1	24.28	0.4	24.66	0.4	24.43
Y	0.1	24.70	0.3	25.34	0.3	25.07
	Σ=2.1	$-5^m24^s.86\pm0^s.19$	Σ=3.8	$-5^m24^s.47\pm0^s.15$	Σ=3.8	$-5^m24^s.59\pm0^s.13$
		−25		+14		+2

Хронометры.	Вѣса.	λ Чорга—λ Сарыбулакъ (съ ходомъ № 3).	λ Сарыбулакъ—λ Зайсанъ (съ ходомъ № 4).
XIII	0.8	$-2^m59^s.70$	$-2^m24^s.47$
φ	0.5	59.24	24.64
ξ	0.1	60.01	24.64
D	0.1	59.92	25.34
C	0.5	60.17	25.13
R	1.1	59.93	24.81
P	0.4	59.59	24.84
Y	0.3	60.33	24.74
	Σ=3.8	$-2^m59^s.82 \pm 0^s.09$	$-2^m24^s.77 \pm 0^s.09$
		+1	+1

Три результата верхняго ряда не независимы одинъ отъ другого, такъ какъ въ каждый выводъ долготъ входятъ частью поправки часовъ, служащіе и для другихъ выводовъ. Первые два вывода, будучи соединены въ среднее съ вѣсами, обратно пропорціональными квадратамъ ошибокъ, даютъ величину

$$-5^m24^s.62 \pm 0^s.10.$$

Такъ какъ этотъ послѣдній результатъ въ значительной степени освобожденъ отъ равномѣрнаго ускоренія въ ходѣ хронометровъ [1]), а третій результатъ перваго ряда обладаетъ также этимъ свойствомъ, такъ какъ выведенъ изъ двухъ болѣе короткихъ рейсовъ, то хорошее согласіе этихъ двухъ результатовъ не есть только случайность. Въ среднемъ я окончательно принялъ разность долготъ Чорга — Зайсанъ равною

$$-5^m24^s.61 \pm 0^s.08.$$

Рейсъ № 3 колесный, трехдневный съ опредѣленіемъ одного астр. пункта въ урочищѣ Май-Капчагай, близъ пограничныхъ столбовъ и погранич. казачьяго пикета; верстахъ въ $1^1/_2$ отсюда расположенъ ветеринарно-охранит. пунктъ. Рейсъ начатъ въ г. Зайсанѣ 19 іюля (нов. ст.); 20 іюля по довольно удовлетворительной дорогѣ я выѣхалъ къ казачьему поселку Кендерлыкскому, здѣсь переправился вбродъ черезъ р. Кендерлыкъ, которая имѣетъ широкое (болѣе $^1/_2$ версты) русло, заваленное крупной галькой; далѣе, слѣдуя въ объѣздъ Саурскихъ горъ, я безпрепятственно достигъ вышеуказаннаго пункта; вечеромъ того-же дня мною были произведены наблюденія и на другой день, 21 іюля, я вернулся въ г. Зайсанъ, но наблюденія были возможны только 22 іюля.

Хотя въ урочищѣ Май-Капчегай, на сопкѣ Акъ-Керишъ, имѣется астроном. пунктъ прежняго опредѣленія (Полковника Мирошниченко), но указать мѣстоположеніе этого пункта никто изъ казаковъ на пикетѣ не могъ и потому я, чтобы не потерять вечера, рѣшилъ наблюдать на избранномъ мною мѣстѣ.

---

[1]) См. приложеніе практ. астр. къ геогр. опр. мѣстъ Савича, т. 2, стр. 10 изд. 1871 г.

Результаты получены слѣдующіе:

Хронометры.	Вѣса ихъ.	λ Май-Капчегай — λ Зайсанъ.
XIII	0.8	$+2^m58^s.73$
φ	0.5	58.59
ξ	0.1	58.17
D	0.1	58.10
C	0.5	57.74
R	1.1	58.77
P	0.4	57.96
Y	0.3	57.85
	Σ=3.8	$+2^m58^s.41 \pm 0^s.10$

Рейсъ № 4 круговой, вьючный, трехдневный съ опредѣленіемъ одного астрономическаго пункта у каменноугольныхъ копей Титова, находящихся на лѣвой сторонѣ р. Кендерлыка (верстахъ въ 3 отъ рѣки), въ области Саурскихъ горъ.

Тремя предыдущими колесными рейсами были опредѣлены 6 астрономич. пунктовъ въ области Саурскихъ и Тарбагатайскихъ горъ; пункты эти были расположены на дорогахъ, доступныхъ для движенія въ экипажѣ. Слѣдующіе затѣмъ пункты въ этой области можно было получить только вьючными рейсами, для выполненія которыхъ мнѣ нужно было 10—12 лошадей. Поэтому, съ окончаніемъ рейса № 3 мнѣ пришлось потерять 5 дней на ожиданіе доставки лошадей отъ киргизъ, находившихся тогда въ горахъ на лѣтнихъ пастбищахъ (джейляу), вдали отъ г. Зайсана.

Рейсъ № 4 начатъ 27 іюля (нов. ст.) въ г. Зайсанѣ. 28 іюля въ 7 ч. утра, съ караваномъ въ 10 лошадей, я выступилъ изъ Зайсана на востокъ вдоль подошвы горъ. Верстахъ въ 8 отъ города, мы свернули въ горы и, постепенно подымаясь долинами ручьевъ, къ 11 ч. утра достигли перевала черезъ хреб. Сайканъ. Послѣ короткаго привала мы продолжали движеніе въ совершенно горной области, при чемъ пришлось неоднократно спускаться въ глубокія ущелья рѣчекъ (Теректы, Алтая и др.). Къ 6 ч. вечера мы достигли р. Кендерлыка и отправились вверхъ по этой рѣкѣ, безпрестанно переходя рѣку вбродъ съ одного берега на другой и только въ 9 ч. вечера прибыли къ копямъ Титова.

Наблюденія были произведены 28 іюля, а 29 я могъ выступить въ обратный путь только послѣ полудня, такъ какъ до этого времени былъ туманъ и шелъ дождь. Пройти весь путь до Зайсана (около 50 верстъ) въ этотъ день я не могъ и ночевалъ на полъ-пути — въ долинѣ р. Алатая. 30 іюля рейсъ былъ оконченъ наблюденіями въ г. Зайсанѣ.

Результаты получены слѣдующіе:

Хронометры.	Вѣса ихъ.	λ Копей Титова — λ Зайсана.
XIII	0.2	$+1^m47^s.91$
φ	0.2	46.08
ξ	0.1	47.05
D	0.1	45.26
C	0.7	47.03
R	0.5	46.59
P	0.2	46.53
Y	0.3	47.43
	Σ=2.3	$+1^m46^s.86 \pm 0^s.16$

Рейсъ № 5. По окончаніи рейса № 4, я 31 іюля выступилъ въ Чиликтинскую долину, предполагая начать рейсъ въ Чиликтинскомъ волост. домѣ, переѣхать потомъ къ проходу Бай-Мурзинскому (южнѣе казачьяго пикета Чаганъ-обо) и продолжать движеніе границей Имперіи на западъ, свернувъ, гдѣ по ходу хронометровъ окажется нужнымъ, для окончанія рейса къ одному изъ трехъ пунктовъ рейса № 1. Но по этому плану удалось получить только одинъ астр. пунктъ въ Бай-Мурзинскомъ проходѣ. 1 августа (нов. ст.) я произвелъ наблюденія въ Чиликтинск. волостн. домѣ, 2 августа выступилъ по дорогѣ на уроч. Чаганъ-обо по весьма удовлетворительной ровной дорогѣ и послѣ полудня достигъ Бай-Мурзинскаго прохода. Астрономич. пунктъ былъ избранъ на самой границѣ на разрытомъ могильномъ курганѣ, верстахъ въ 4 къ югу отъ казачьяго пикета. 2 августа произведены здѣсь наблюденія, а 3-го я выступилъ къ перевалу Кузеунь, гдѣ не удалось наблюдать въ 1-й рейсъ. Первыя версты 3 я шелъ по очень хорошей дорогѣ на г. Чугучакъ, но затѣмъ свернулъ вправо и вступилъ въ область Тарбагатайскихъ горъ.

Въ это время погода рѣзко измѣнилась: послѣ жаркаго дня 2 августа, 3-го стало очень холодно и утромъ на вершинахъ Саурскихъ горъ оказался снѣгъ. При въѣздѣ въ горы началась метель въ перемежку съ дождемъ, что очень замедляло движеніе при спускахъ и подъемахъ: при такихъ условіяхъ я прошелъ около 40 вер. до перевала Кузеунь. При очередной свѣркѣ хронометровъ въ 7 вечера оказалось, что основной *XIII*-бойщикъ отсталъ относительно другихъ хронометровъ на $5^1/_2$ секундъ, а хронометръ *D* ушелъ впередъ на $3^1/_2$ секунды. Такъ какъ наблюденія въ этотъ вечеръ, вслѣдствіе непогоды, были невозможны, то я, въ виду неблагополучнаго состоянія хронометровъ, рѣшилъ немедленно закончить рейсъ и въ дальнѣйшихъ рейсахъ по возможности избѣгать горныхъ дорогъ. 4 августа я вернулся въ домъ Чиликтинскаго управленія, но наблюдать въ этотъ вечеръ было не возможно, почему рейсъ оконченъ только 5 августа.

Результаты этого рейса указываютъ на то, что въ слѣдующіе послѣ 3 августа дни, 4 и 5 августа, хронометръ *XIII* — бойщикъ отчасти компенсировалъ уклоненіе, наблюденное 3 августа (такъ какъ въ результатъ входитъ лишь $^1/_4$ этого уклоненія).

Хронометры.	Вѣса ихъ.	λ Бай-Мурзинскаго астр. пункта —λ Чиликтин. волостн. дома.
XIII	0.1	$+0^m45^s.11$
φ	0.3	43.86
ξ	0.2	44.21
D	0.1	45.28
C	0.7	44.28
R	0.6	44.60
P	0.2	44.27
Y	0.3	44.56
	Σ=2.5	$+0^m44^s.41 \pm 0^s.09$
		$-1\ \ 26.51 \pm 0.19$ } Чиликт. домъ —Зайсанъ
Долгота Бай-Мурзинск. астр. п. отъ Зайсана . .		**$-0^m42^s.10 \pm 0^s.20$**

Рейсъ № 6. Выѣхавъ 6 августа утромъ изъ Чиликтинскаго волостного дома, я направился на западъ, по пути 1-го рейса (но только вьючнымъ порядкомъ), черезъ Чиликтинскій ветеринарно-охранительный пунктъ, къ Терсъ-Айрыкскому волостному управленію, куда и прибылъ къ вечеру 7 августа. Начавъ здѣсь въ этотъ же вечеръ слѣдующій рейсъ, я отправился отсюда на западъ по совершенно пустынному сѣверному предгорью Тарбагатая, имѣя въ виду дойти до крайней западной оконечности раіона — перевала Хабаръ-асу (въ 60 верстахъ отъ Терсъ-Айрыкскаго вол. упр.). 8 августа утромъ я выступилъ по этому направленію и часамъ къ 3 дня остановился на лѣв. берегу рѣчки лѣвой Уласты въ томъ мѣстѣ, гдѣ эта рѣчка выходитъ изъ горъ. Выборъ мѣста наблюденія въ этотъ день былъ очень труденъ, такъ какъ ни проводникъ ни случайно встрѣтившіеся киргизы не могли мнѣ указать ни одного подходящаго для астрономическаго пункта мѣста. За отсутствіемъ лѣса и полнымъ безлюдіемъ на этомъ астроном. пунктѣ деревяннаго столба не поставлено, а вмѣсто него установленъ большой камень съ буквами А. П., сдѣланными красной краской. Наблюденія здѣсь были произведены вечеромъ 8 августа, а 9 утромъ я выступилъ къ перевалу Хабаръ-асу, но до самаго перевала къ вечеру не дошелъ и избралъ мѣстомъ наблюденій пунктъ у могилы Нуртай, сложенной изъ дикаго камня на глинѣ, близъ дома таможеннаго объѣздчика и недалеко отъ казачьяго пикета, т. е. на мѣстѣ всѣмъ извѣстномъ и легко могущемъ быть разысканнымъ впослѣдствіи. Наблюденія произведены 9-го вечеромъ, а въ слѣдующіе два дня я вернулся къ начальному пункту и окончилъ рейсъ 11 августа.

Какъ видно по результатамъ, этотъ рейсъ, при которомъ дорога расположена въ мѣстности довольно ровной, исполненъ благополучнѣе другихъ вьючныхъ рейсовъ. На пере-

валѣ Хабаръ-асу, близъ границы, имѣется астр. пунктъ прежняго опредѣленія (ч. XXXVIII стр. 123, З. В. Т. О.), но я не успѣлъ бы дойти до него 9-го вечеромъ и рисковалъ потерять вечеръ, не будучи увѣреннымъ въ томъ, что разыщу старый пунктъ на другой день, поэтому я избралъ новое мѣсто. Результаты получились слѣдующіе:

Хронометры.	Вѣса ихъ.	λ Астр. пунктъ на р. Лѣвой-Уластѣ —λ Терсъ-Айрыкск. в. д.	λ Астр. пунктъ у мог. Нуртай λ Терсъ-Айрыкск. в. д.
XIII	0.4	$-1^m23^s.89$	$-2^m43^s.12$
φ	0.4	24.77	44.14
ξ	0.2	24.40	43.29
D	0.4	24.20	43.90
C	0.3	25.12	44.29
R	0.6	24.34	43.70
P	0.3	24.33	43.50
Y	0.5	24.15	43.57
	Σ=3.1	$-1^m24^s.37\pm0^s.08$	$-2^m43^s.70\pm0^s.10$
λ Терсъ-Айрыкск. вол. дома — λ г. Зайсана		$-4\ 39.59\pm0.13$	$-4\ 39.59\pm0.13$
Долгота отъ Зайсана . .		$-6^m\ 3^s.96\pm0^s.15$	$-7^m23^s.29\pm0^s.17$

Рейсъ № 7. По окончаніи рейса № 6 я рѣшилъ начать опредѣленіе пунктовъ къ сѣверу отъ оз. Зайсана и р. Чернаго Иртыша, начавъ поскорѣе работу въ раіонѣ Алтайскихъ горъ. Исходнымъ пунктомъ избранъ домъ Кальджирскаго волостного управленія, при устьѣ р. Кальджира [1]). Отсюда я предполагалъ выступить вьючнымъ порядкомъ къ устью р. Алкабека и далѣе вверхъ по рѣкѣ до новой деревни въ урочищѣ Кызылъ-ащи; далѣе предполагалъ свернуть къ западному концу озера Марка-куля (пунктъ 1882 года) или къ устью р. Бала-Кальджира (тоже А. П. 1882 г.) и вернуться затѣмъ въ исходную точку. Этотъ большой рейсъ, смотря по обстоятельствамъ, можно было раздѣлить на 2 рейса новымъ добавочнымъ рейсомъ.

17 августа вечеромъ произведены наблюденія у Кальджирскаго волостного дома, 18 утромъ я выѣхалъ къ устью р. Алкабека по довольно сносной дорогѣ и къ вечеру былъ у дома ветеринарно-охранительнаго пункта, находящагося близъ устья р. Алкабека. 18 августа вечеромъ произведены наблюденія, но выступить 19-го я не могъ въ виду необходимости замѣнить нѣкоторыхъ лошадей; 19-го наблюденія повторены для исключенія простоя; 20-го выступилъ по рѣкѣ Алкабеку вверхъ и къ вечеру подошелъ къ устью р. Четь-Теректы нижней и произвелъ тутъ наблюденія. 21-го утромъ выступилъ далѣе и послѣ полудня, перейдя р. Алкабекъ, сталъ подыматься на предгорья Алтая. Первый подъемъ, саженъ на 100 надъ долиною Алкабека, почти весь занесенъ песками Кызылъ-кумъ, надвигающимися здѣсь на горы, повидимому, съ юго-запада. До сихъ поръ ходъ хронометровъ держался удовлетворительно.

[1]) Хотя верстахъ въ 7 отсюда имѣется прежній астр. пунктъ (1882 года) на сопкѣ Акъ-Тюбе, но его мнѣ не удалось найти.

Далѣе дорога шла постепенно подымаясь вверхъ до самаго пункта остановки — новой деревни новоселовъ въ урочищѣ Кызылъ-ащи. При очередномъ сравненіи здѣсь хронометровъ 21 августа оказалось, что хронометръ *D* отсталъ около 4^s0. Утромъ 22 августа я выступилъ къ западному концу оз. Марка-куля, дойти до котораго можно было въ 2 перехода (75 верстъ). Дорога съ мѣста пошла вверхъ на перевалъ, отдѣляющій долину Кызылъ-ащи отъ долины Акъ Джейляу (въ верхнемъ теченіи р. Белезека). Затѣмъ, спустившись въ эту долину и перейдя ее, мы направились вверхъ по долинѣ р. Саркрамы и вечеромъ 22 августа достигнувъ высоты болѣе 8000 футъ, расположились на ночлегъ у верховьевъ упомянутой рѣки, вблизи озера Марка-куля. При очередномъ сравненіи снова оказалось, что хронометръ *D* ушелъ на 10^s0 впередъ. 23 августа утромъ, въ виду малаго перехода, я выступилъ только въ 11 часовъ и началъ спускаться къ озеру по лощинѣ у горы Азу. Въ $3^1/_2$ часа дня я былъ уже на мѣстѣ и легко нашелъ пунктъ 1882 года. Приступивъ въ 7 час. вечера къ очередному сравненію хронометровъ, я съ ужасомъ замѣтилъ, что хронометры, помѣщавшіеся въ ящикѣ № 2 (*C*, *R*, *P* и *Y*), неблагополучны: два изъ нихъ *R* и *C* остановились на 11 часахъ, *Y* (звѣздный) отсталъ на 3^h36^m и *P* — на 4^m. При разслѣдованіи причинъ оказалось, что всѣ они заведены и контрольная стрѣлка свидѣтельствуетъ объ остановкахъ и отставаніи (а не объ уходѣ впередъ); тутъ-же одинъ изъ нижнихъ чиновъ заявилъ мнѣ, что этотъ ящикъ при развьючиваніи оказался поставленнымъ на сѣдло боковой стороною внизъ, а не своимъ дномъ. Ошибку эту легко было не замѣтить такъ какъ ящики съ хронометрами имѣютъ видъ продолговатаго бруска съ квадратнымъ сѣченіемъ. Причиною остановки хронометровъ были, очевидно, колебанія хронометровъ въ плоскости балансира; отъ этихъ колебаній хронометры *R* и *C* остановились тотчасъ по выступленіи съ ночлега, а у хронометровъ *P* и *Y* остановки были періодическія. Хронометръ *D*, находившійся въ ящикѣ № 1, снова указалъ увеличеніе хода.

Неисправные хронометры наравнѣ съ прочими были заведены, установлены и наблюденія произведены. 24 августа я выступилъ внизъ по р. Кальджиру и верстахъ въ 3 отъ озера свернулъ влѣво и сталъ подыматься на гору Кокъ-Буха; переваливъ ее, вечеромъ расположился на ночлегъ въ урочищѣ Карой; 25-го продолжалъ движеніе къ устью Кальджира, куда и прибылъ поздно вечеромъ. Погода въ это время испортилась и окончить рейсъ удалось лишь 29 августа, т. е. черезъ 12 дней отъ начала.

Чтобы спасти результаты наблюденій той части этого рейса, гдѣ хронометры шли исправно, мнѣ пришлось сдѣлать добавочный рейсъ № 8, которымъ опредѣлялся астр. пунктъ въ уроч. Кызылъ-ащи относительно устья Кальджира. Такъ какъ для этого пришлось бы сдѣлать 105 верстъ въ одну и столько же въ другую сторону вьюкомъ и потратить не менѣе 6 дней, я рѣшилъ лучше опредѣлить астр. пунктъ у устья р. Четь-Теректа (70 верстъ), исполнивъ этотъ рейсъ, хотя и по плохимъ дорогамъ, но въ тарантасѣ, что мнѣ и удалось исполнить съ затратою всего 2 дней.

Отсюда видно, что рейсъ № 7 распадается собственно на 2 части: а) прямой рейсъ отъ устья р. Кальджира къ устью р. Четь-Теректа съ опредѣленіемъ одного пункта (устье Алкабека) интерполированіемъ (т. е. нормальнымъ порядкомъ) и одного пункта (урочище Кызылъ-ащи) экстраполированіемъ на 1 день внѣ рейса, считая отъ конечнаго

пункта (устья р. Четь-Теректы), б) прямой рейсъ (№ 7 bis) отъ устья р. Четь-Теректы до устья р. Кальджира, съ опредѣленіемъ въ немъ двухъ пунктовъ (Кызылъ-ащи снова и западный конецъ оз. Марка-куля), но всего только по тремъ хронометрамъ.

Здѣсь считаю нужнымъ замѣтить, что хронометры отъ неудачи 23 августа не пострадали, такъ какъ послѣдующіе рейсы № 8, 9 и 10 являются лучшими за все лѣто 1903 года.

Принявъ долготу устья Четь-Теректы отъ устья Кальджира равною $+2^m10^s.08 \pm 0^s.08$ (рейсъ № 8), изъ первой половины рейса получимъ:

Хронометры.	Вѣса ихъ.	λ Астр. п. у устья р. Алкабека —λ астр. п. Кальджир. вол. дома (получена интерполированіемъ).	λ Астр. п. Кызылъ-Ащи —λ Астр. п. устье Четь-Теректы (получена экстраполированіемъ).
XIII	0.1	$+1^m28^s.97$	$+1^m18^s.49$
φ	0.3	28.66	21.04
ξ	0.1	28.34	19.14
D	0.1	29.89	22.61
C	1.2	29.14	20.18
R	0.7	28.58	19.79
P	0.2	29.08	20.61
Y	0.1	28.75	19.83
	Σ=2.8	$+1^m28^s.92 \pm 0^s.10$	$+1^m20^s.18 \pm 0^s.18$
		$+1\ \ 11.30 \pm 0.07$	
Отъ Зайсана		$+2^m40^s.22 \pm 0^s.12$	

Изъ 2-й половины рейса (№ 7 bis)по тремъ хронометрамъ получаемъ:

Хронометры.	Вѣса.	λ Астр. п. Кызылъ-Ащи λ Астр. п. устье Четь-Теректы.	λ Астр. п. зап. конецъ озера Марка-Куля —λ Астр. п. устья Четь-Теректы.
XIII	0.12	$+1^m20^s.91$	$-0^m44^s.26$
φ	0.33	21.02	44.27
ξ	0.13	20.11	43.96
	Σ=0.58	$+1^m20^s.79 \pm 0^s.18$	$-0^m44^s.20 \pm (0^s.08) \pm 0^s.31$

Вѣроятная ошибка второго результата по согласію хронометровъ оказывается слишкомъ ничтожной ($\pm 0^s.08$) и замѣнена величиною $\pm 0^s.18\sqrt{3} = \pm 0^s.31$, взятою à priori по вѣроятной ошибкѣ перваго результата.

Такимъ образомъ для долготы астр. п. Кызылъ-Ащи отъ астр. п. Четь-Теректы имѣемъ 2 результата, выведенные съ разными ходами и при неодинаковомъ числѣ хронометровъ:

а) изъ 1-й половины рейса по 8 хронометрамъ (экстрополированіемъ) . $+1^m20^s.18 \pm 0^s.18$
б) „ 2-й „ „ „ 3 „ (нормальн. порядкомъ) . $+1^m20^s.79 \pm 0^s.18$

Въ виду расхожденія результатовъ на $0^s.61$, при вѣроятной величинѣ этого расхожденія $\sqrt{(0.18)^2+(0.18)^2} = \pm 0^s.25$, а также въ виду событій, описанныхъ выше, я счелъ возможнымъ принять для средняго вывода долготы Кызылъ-ащи величину λ астр. п. Кызылъ-ащи — λ астр. п. Четь-Теректы.

$$= +1^m 20^s.5 \pm 0^s.2.$$

Что касается до долготы западн. конца оз. Марка-куля, опредѣленнаго полковникомъ Мирошниченко въ 1882 году, то изъ ч. XXXIX, стр. 207, Зап. Воен. Топ. Отд. имѣемъ:

Сопка Акъ-Тюбе — Зайсанъ	$+1^m 15^s.85 \pm 0^s.10$
Бала-Кальджиръ — Сопка Акъ-Тюбе	$-0\ \ 1.13 \pm 0.40$
Зап. конецъ оз. Марка-куля — Бала-Кальджиръ . .	$+1\ \ 24.21 \pm 0.10$
Приведенія астр. п. Зайсанъ къ церкви	$-\ 0.40$
Астр. п. Марка-Куль — церковь въ Зайсанѣ . . .	$+2^m 38^s.53 \pm 0^s.43$

Съ другой стороны по моимъ опредѣленіямъ въ 1903 году:

Зап. конецъ оз. Марка-куля — устье Четь-Теректы .	$-0^m 44^s.20 \pm 0^s.31$
Устье Четь-Теректы — Кальджирск. волост. домъ .	$+2\ \ 10.08 \pm 0.08$
Кальджирскій волостной домъ — астр. п. Зайсанъ .	$+1\ \ 11.29 \pm 0.07$
Астр. п. Зайсанъ — церковь въ Зайсанѣ	$-\ 0.02$
Астр. п. Марка-куль — церковь въ Зайсанѣ . . .	$+2^m 37^s.15 \pm 0^s.33$

На такое значительное расхожденіе долготъ между опредѣленіемъ полковника Мирошниченко и моимъ (какъ $1^s.38$), безспорно повліяло неблагополучіе моего рейса, поэтому долгота астрономическаго пункта Марка-куль заслуживаетъ меньшаго довѣрія по моимъ опредѣленіямъ, нежели по наблюденіямъ полковника Мирошниченко, въ рейсахъ котораго никакихъ случайностей не было,—по крайней мѣрѣ въ его описаніяхъ объ этомъ не упоминается.

Рейсъ № 8 вызванъ былъ обстоятельствами, уже разъясненными выше. Начатъ былъ онъ 29 августа въ Кальджирскомъ волостномъ управленіи. 30 августа я въ тарантасѣ переѣхалъ къ устью р. Четь-Теректы и произвелъ тамъ наблюденія, а 31 вернулся назадъ и окончилъ рейсъ, сдѣлавъ въ 2 дня 140 верстъ на половину безъ дорогъ.

Результаты получены слѣдующіе:

Хронометры.	Вѣса ихъ.	λ Астр. п. Четь-Теректы —λ Астр. п. Кальджирское волостн. управленіе.
XIII	1.2	$+2^m 10^s.36$
φ	0.7	10.21
ξ	0.3	10.13
D	0.5	9.69
C	0.8	9.91
R	1.3	10.03
P	0.3	9.88
Y	0.4	10.10
	Σ=5.5	$+2^m 10^s.08 \pm 0^s.08$
		$+1\ \ 11.30 \pm 0.07$
Отъ Зайсана . .		$+3^m 21^s.38 \pm 0^s.11$

Рейсъ № 9. Начатъ 31 августа и оконченъ 7 сентября въ Кальджирскомъ волостномъ домѣ, при чемъ въ 7 дней опредѣлено вновь 6 пунктовъ съ совершенно полными наблюденіями, пройдено 320 верстъ почти на $^1/_3$ безъ дорогъ; ходъ хронометровъ держался все время хорошо.

Выѣхавъ изъ Кальджирскаго волостного дома 1 сентября, я отправился по краю береговой террасы р. Чернаго Иртыша на западъ; обширная долина рѣки для движенія въ тарантасѣ не удобна по множеству заливовъ и зарослей. Было очень трудно выбрать мѣсто для астр. пункта въ этой однообразной мѣстности и потому пришлось остановиться у одной изъ болѣе значительныхъ киргизскихъ могилъ, носящей имя Себатай, въ урочищѣ Ченгиль, верстахъ въ 15 отъ озера Зайсана. 2 сентября я продолжалъ движеніе въ прежнемъ направленіи и для второго астр. пункта выбралъ мѣсто у выселка изъ аула Глина (иначе К'ставъ-Дюсюпъ) на сѣверномъ берегу озера Зайсана. 3 сентября я проѣхалъ берегомъ озера до рѣки Иртыша (Бѣлаго или Нижняго) и для астр. пункта избралъ мѣсто на правомъ берегу Иртыша, противъ избы рыбака Ильи Сорокина, гдѣ также имѣется и переправа черезъ рѣку на лодкахъ. 4 сентября я переѣхалъ къ устью р. Букони, впадающей въ р. Иртышъ слѣва, и, переправившись на паромѣ черезъ р. Иртышъ, имѣющій здѣсь до $1^1/_2$ верстъ ширины въ осеннее время — т. е. въ высокую воду, выбралъ для астр. пункта мѣсто у сліянія р.р. Букони и Иртыша, близъ избы паромщика. 5 сентября переѣхалъ снова на правый берегъ Иртыша и направился въ обратный путь по довольно удовлетворительной дорогѣ, ведущей къ пріискамъ по р. Курчуму. Большая часть пути шла черезъ обширный оазисъ орошенныхъ арыками пашенъ и древесныхъ насажденій. Въ концѣ этого оазиса (такъ я называю это мѣсто по его контрасту съ однообразной пустынной степью къ сѣверу отъ оз. Зайсана и до р. Курчума), отъ дороги на пріиски отдѣляется вѣтвь къ устью р. Кальджира; здѣсь же обращаетъ на себя вниманіе природный холмъ называемый часто Байга-тюбе, рѣзко выдѣляющійся среди степи, на которомъ мною я опредѣленъ астр. пунктъ. 6-го сентября я направился по вышеуказанному отвѣтвленію дороги и верстъ черезъ 40 прибылъ къ дому Май-Теректскаго волостного управленія въ урочищѣ Акъ-чій, на р. Калгуты, гдѣ былъ опредѣленъ шестой астрономическій пунктъ. 7-го сентября я вернулся къ исходному пункту и окончилъ рейсъ.

Хронометры, какъ сказано, шли хорошо, погода благопріятствовала наблюденіямъ и результаты рейса—лучшіе за лѣто 1903 года.

Хронометры.	Вѣса ихъ.	λ Могилы Себатай —λ Кальджирск. вол. дома.	λ К'ставъ Дюсюпъ —λ Кальджирск. вол. дома.	λ А. п. противъ избы И. Сорокина —λ Кальджирскаго вол. дома.
XIII	1.2	$-2^m33^s.94$	$-4^m35^s.66$	$-6^m55^s.72$
φ	0.7	74	35.16	55.72
ξ	0.3	39	35.56	55.48
D	0.5	83	35.31	55.90
C	0.8	42	35.88	56.41
R	1.3	73	35.49	55.55
P	0.3	33	36.27	56.89
Y	0.4	39	36.02	56.56
	Σ=5.5	$-2^m33^s.67\pm0^s.06$	$-4^m35^s.61\pm0^s.08$	$-6^m55^s.94\pm0^s.12$
		+1	+1	+2

Хронометры.	Вѣса ихъ.	λ устье р. Букони —λ Кальджирск. вол. дома.	λ А. п. на холмѣ Байга-Тюбе —λ Кальджирск. вол. дома.	λ Май-терекскаго вол. дома —λ Кальджирскаго вол. дома.
XIII	1.2	$-6^m56^s.35$	$-5^m17^s.11$	$-3^m4^s.58$
φ	0.7	51	16.37	3.96
ξ	0.3	52	17.88	3.89
D	0.5	41	16.04	3.48
C	0.8	02	16.65	4.13
R	1.3	35	16.66	4.17
P	0.3	68	16.90	4.13
Y	0.4	95	17.09	4.86
	Σ=5.5	$-6^m56^s.40\pm0^s.07$	$-5^m16^s.77\pm0^s.11$	$-3^m4^s.19\pm0^s.10$
		+2	+1	+1

Рейсъ № 10. Послѣ наблюденій 7 сентября въ Кальджирск. волостн. домѣ, я 8 сентября выѣхалъ въ г. Зайсанъ и вечеромъ произвелъ наблюденія въ Черно-Иртышскомъ волостномъ домѣ, 9 прибылъ въ г. Зайсанъ и наблюдалъ, 10 выѣхалъ обратно и 12 сентября прибылъ снова въ Кальджирскій волостной домъ, произвелъ наблюденія и окончилъ рейсъ. Но такъ какъ отсюда я снова долженъ былъ вернуться въ г. Зайсанъ, то, прибывъ туда, я снова наблюдалъ 13 сентября. При такой съемкѣ рейса ходъ хронометра можно получить двоякимъ путемъ: 1) по измѣненію поправки въ Кальджирск. вол. домѣ (съ 9 по 11 сент.) и 2) по измѣненію поправки въ Зайсанѣ (съ 9 по 13 сент.). Въ Черно-Иртышск. волостномъ домѣ наблюденія не могли быть повторены, такъ какъ этому препятствовала погода.

Результаты показаны ниже:

Хронометры.	Вѣса ихъ.	λ Кальджир. вол. дома—λ г. Зайсана.		Среднее.	λ Черно-Иртышск. вол. дома —λ Кальджирскаго волостн. дома (№ 1).
		Съ ходомъ № 1.	Съ ходомъ № 2.		
XIII	0.8	$+1^m11^s.21$	$+1^m11.82$	$+1^m11^s.51$	$-0^m52^s.99$
φ	1.6	11.27	11.15	11.21	52.97
ξ	0.2	11.06	12.58	11.82	53.35
D	0.1	11.05	10.94	11.00	52.90
C	1.3	11.34	11.43	11.38	52.83
R	1.1	11.36	11.20	11.28	53.13
P	0.5	11.53	10.44	10.98	53.89
Y	0.2	10.75	11.02	10.88	51.82
	Σ=5.8	$+1^m11^s.29$	$+1^m11^s.30$	$+1^m11^s.29\pm0^s.07$	$-0^m53^s.02\pm0^s.10$

Рейсъ № 11 — прямой между пикетомъ Чорга и г. Кокпекты съ опредѣленіемъ одного астр. пункта на пикетѣ Базарскомъ, исполненъ при возвращеніи съ работъ въ г. Омскъ. 28 сентября произведены наблюденія на пикетѣ Чорга, 29 на пикетѣ Базарскомъ, но въ сокращенномъ объемѣ (3 пары времени и 2 пары широты) по случаю непогоды;

30 сентября я прибылъ въ г. Кокпекты, но наблюденія были возможны только 1 октября. Такъ какъ погода стояла холодная, то, вѣроятно, благодаря этому обстоятельству, ходы хронометровъ стали опять плохи и вѣса хронометровъ снова понизились. Принявъ разность долготъ Чорга-Кокпекты равною $+4^m34^s.35$ (см. ниже), получимъ слѣдующій результатъ:

Хронометры.	Вѣса ихъ.	λ пикетъ Базарскій —λ пикетъ Чорга.
XIII	0.2	$-1^m43^s.22$
φ	0.5	42.67
ξ	0.3	42.43
D	0.2	43.53
C	0.4	42.32
R	0.5	42.28
P	0.2	41.19
Y	0.2	42.84
	Σ=2.5	$-1^m42^s.52 \pm 0^s.17$

Рейсъ № 12. Такъ какъ долгота г. Кокпекты, на основаніи изложенныхъ въ статьѣ полковника Мирошниченко (Зап. В. Т. О. часть XXXVIII) данныхъ, возбуждала сомнѣніе, то я рѣшилъ связать астр. пун. въ г. Кокпекты съ астр. пунктомъ у устья р. Букони (рейсъ № 9), до котораго отъ г. Кокпекты имѣется дорога протяженіемъ въ 90 верстъ. Поэтому, послѣ наблюденій 1 октября, я 2 октября выѣхалъ къ устью Букони, черезъ казачій поселокъ Буконскій и черезъ селеніе Мечеть (населена челоказаками — смѣсью татаръ и киргизъ). 2 и 3 октября наблюденія были не возможны, 4-го наблюденія произведены при устьѣ р. Букони, 5-го октября я вернулся въ г. Кокпекты и окончилъ рейсъ—послѣдній въ 1903 году.

Результаты получились слѣдующіе:

Хронометры.	Вѣса ихъ.	λ Кокпекты—λ устья Букони.
XIII	0.2	$-4^m14^s.21$
φ	0.5	14.31
ξ	0.3	14.02
D	0.2	14.94
C	0.2	12.88
R	0.4	13.55
P	0.2	13.78
Y	0.2	13.85
	Σ=2.2	$-4^m13^s.95 \pm 0^s.14$

Выводъ долготы г. Кокпекты (гор. церковь). Какъ уже сказано было выше, для долготы церкви въ г. Кокпекты имѣются слѣдующія данныя, считая долготы отъ Пулкова:

1) Зап. В.-Т. Отд. ч. XXXVIII стр. 123 . $L = 52°2'50'' = 3^h28^m11^s.20$ (по Струве)
2) Тамъ-же . . . . . $L = 52\ 4\ 2 = 3\ 28\ 16.13$ (по Мирошниченко)
3) Зап. В.-Т. Отд. ч. XXXIX стр. 270 . $L = 52\ 2\ 28 = 3\ 28\ 9.87$ (исправл. въ 1882 г.)

Отсюда видно, что выборъ надлежащей величины изъ этихъ трехъ данныхъ—труденъ. Вѣроятныхъ ошибокъ въ Зап. В.-Т. Отд. не указано, но есть общее замѣчаніе полковника Мирошниченко, что вообще вѣроятная ошибка долготъ астр. пунктовъ, опредѣленныхъ до 1878 г., равна $\pm 2^s$.

По опредѣленіямъ, произведеннымъ мною въ 1903 году, для долготы г. Кокпекты имѣемъ слѣдующія данныя:

Церковь Кокпекты (кр. колокольни)—Астр. п. Кокпекты.	$+0^s.27$	
Астр. п. Кокпекты — Астр. п. Буконь	$-4^m13.95 \pm 0^s.14$	(Рейсъ № 12)
„ „ Буконь — Астр. п. Кальджирск. вол. домъ .	$-6\ 56.40 \pm 0.07$	(„ № 9)
„ „ Кальджирск. вол. домъ — Астр. п. Зайсанъ .	$+1\ 11.29 \pm 0.07$	(„ № 10)
Церковь Кокпекты — Астр. п. Зайсанъ	$-9^m58^s.79 \pm 0^s.17$	

Долгота церкви (колок.) въ Зайсанѣ (З. В.-Т. Отд. ч. XXXIX, стр. 186) равна

$3^h38^m12^s.39$ отъ Пулкова.

Долгота моего астр. пункта въ Зайсанѣ $= 3^h38^m12^s.36$ (прив. $- 0^s.03$).

Отсюда для долготы церкви въ г. Кокпекты получаемъ:

$$3^h28^m13^s.57$$

т. е. получаемъ долготу, наболѣе подходящую къ самому старому опредѣленію; наоборотъ, новѣйшее изъ прежнихъ опредѣленій болѣе всего отличается отъ моего результата. Чтобы повѣрить правильность своего вывода, можно вычислить экстраполированіемъ долготу г. Кокпекты отъ пикета Чорга, принявъ въ рейсѣ № 11 ходы хронометровъ равными ходамъ хронометровъ при рейсѣ № 12, что можно допустить, такъ какъ оба рейса произведены въ сходныхъ условіяхъ и рейсъ № 11 непосредственно предшествовалъ рейсу № 12.

Такимъ образомъ мы получимъ:

Хронометры.	Вѣса ихъ.	λ Кокпекты—λ Чорга.	Примѣчаніе.
XIII	0.2	$+4^m35^s.33$	Хронометръ *P* въ рейсѣ № 12 имѣлъ ходъ замѣтно отличный отъ хода при рейсѣ № 11, а потому вѣсъ этого хронометра принятъ=0.
φ	0.5	34.45	
ξ	0.3	36.83	
D	0.2	33.42	
C	0.2	33.00	
R	0.4	32.79	
P	0.0	[28.63]	
Y	0.2	33.40	
	Σ=2.0	$+4^m34^s.10 \pm 0^s.30$	

Съ этимъ даннымъ можно уже замкнуть полигонъ около озера Зайсана и опредѣлить невязку.

Зайсанъ—Чорга . .	$+5^m24^s.61 \pm 0^s.08$	Зайсанъ—Кальджиръ.	$-1^m11^s.29 \pm 0^s.07$
	$+2$		-1
Чорга—Кокпекты . .	$+4\ 34.10 \pm 0.30$	Кальджиръ—Буконь .	$+6\ 56.40 \pm 0.07$
	$+25$		-2
		Буконь—Кокпекты .	$+4\ 13.95 \pm 0.14$
			-5
Зайсанъ—Кокпекты .	$+9^m58^s.71 + 0^s.31$	Зайсанъ—Кокпекты .	$+9^m59^s.06 \pm 0^s.16$
	$+27$		-0.08

Получается невязка $0^s.35$, которая не противорѣчитъ вѣроятнымъ ошибкамъ. Въ виду этого, а также въ виду того, что правая сумма значительно точнѣе, чѣмъ лѣвая и слѣдовательно при распредѣленіи невязки подвергнется лишь небольшому исправленію, я сдѣлалъ и уравнительное вычисленіе для исключенія противорѣчій. Снизу долготъ предшествующей таблицы показаны небольшія поправки, происшедшія отъ распредѣленія невязки пропорціонально квадратамъ вѣроятныхъ ошибокъ.

Такимъ образомъ для окончательныхъ вычисленій принято:

Зайсанъ — Чорга	$+5^m24^s.63$
Чорга — Кокпекты	$+4\ 34.35$
Кокпекты — Буконь	$-4\ 13.90$
Буконь — Кальджиръ	$-6\ 56.38$
Кальджиръ — Зайсанъ	$+1\ 11.30$

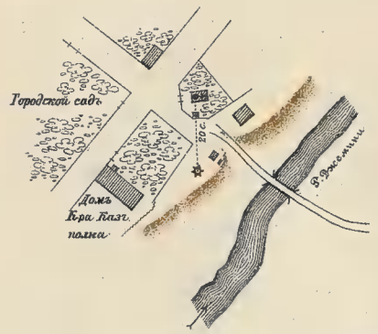
Принявъ долготу астр. п. въ Зайсанѣ отъ Пулкова равною $3^h38^m12^s.36$, получимъ долготы:

Пикетъ Чорга	$3^h32^m47^s.73 \pm 0^s.08$
Астр. п. въ г. Кокпекты	$3\ 28\ 13.38 \pm 0.14$
Устье р. Букони	$3\ 32\ 27.28 \pm 0.09$
Астр. п. у Кальджир. вол. дома . . .	$3\ 39\ 23.66 \pm 0.07$

Вѣроятныя ошибки результатовъ вычислены для долготъ отъ г. Зайсана пріемомъ, принятымъ въ 1901 и 1902 годахъ. Долгота Зайсана отъ Омска получена съ вѣроятною ошибкой $\pm 0^s.11$, а долгота Омска отъ Пулкова принята съ вѣроятной ошибкой $\pm 0^s.0$.

Принявъ за основаніе долготы вышеприведенныхъ пунктовъ, произведены вычисленія долготъ всѣхъ пунктовъ обыкновеннымъ порядкомъ, но въ нѣкоторые результаты введены очень небольшія поправки (1—2 сотыя) за уравниваніе результатовъ. Полученныя долготы показаны въ прилагаемомъ спискѣ астрономическихъ пунктовъ.

№1 Астр. п. 1903 г. у церкви въ г. Зайсанѣ $\begin{cases}\varphi=47^\circ 28'.2\\ \lambda=5^h 39^m.5\end{cases}$



Масштабъ 50 сж. въ дм.

Разстояніе до колокольни 20 с

№2 Астр. п. у церкви въ г. Кокпекты $\begin{cases}\varphi=48^\circ 45'.2\\ \lambda=5^h 29^m.5\end{cases}$

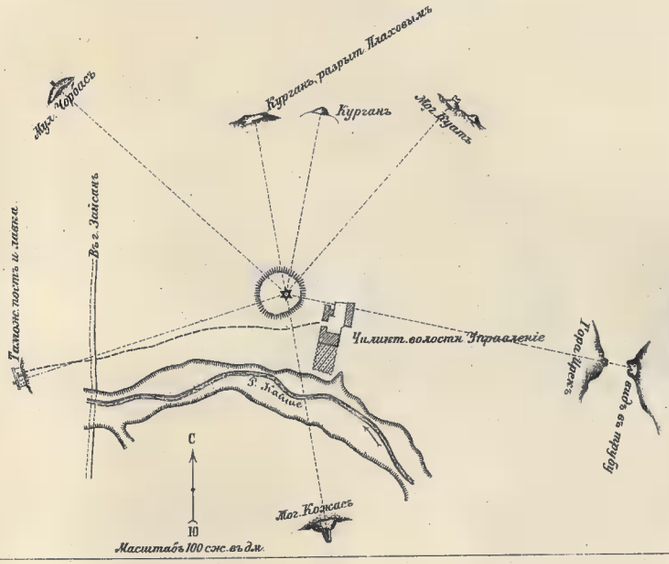
Разстояніе до колокольни 39 сж.

„ ——— „ купола 46 сж.

Для переноса на астр. п.

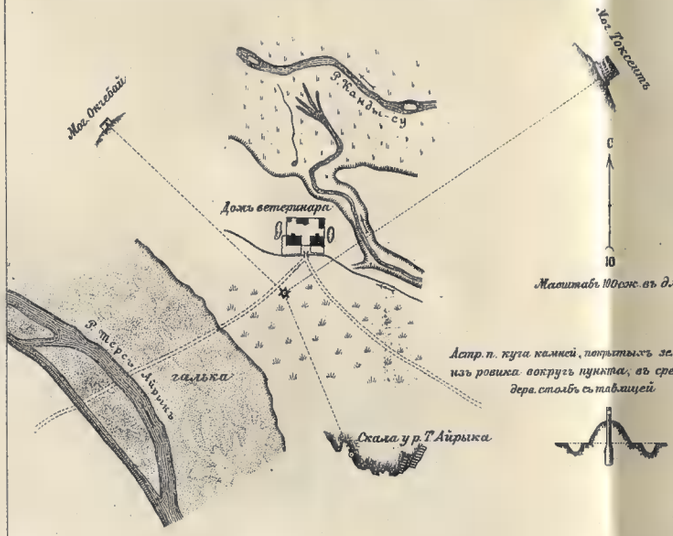
Масштабъ 50 сж. въ дм.

№3. А. П. Чиликтинскаго вол. Упр-ія $\begin{cases}\varphi=47^\circ 10'.4\\ \lambda=5^h 38^m.1\end{cases}$



Масштабъ 100 сж. въ дм.

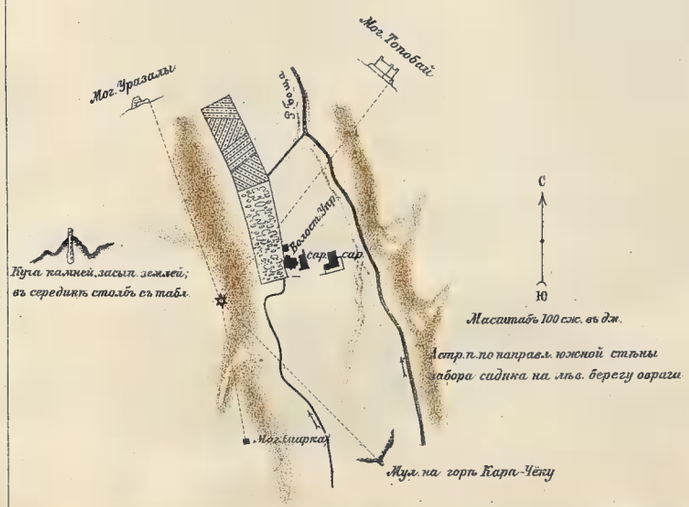
№4. А. П. у дома Чиликтинскаго ветерин. охр. пункта $\begin{cases}\varphi=47^\circ 17'.1\\ \lambda=5^h 36^m.3\end{cases}$



Масштабъ 100 сж. въ дм.

Астр. п. куча камней, покрытыхъ землей изъ ровика вокругъ пункта, въ срединѣ дер. столбъ съ таблицей

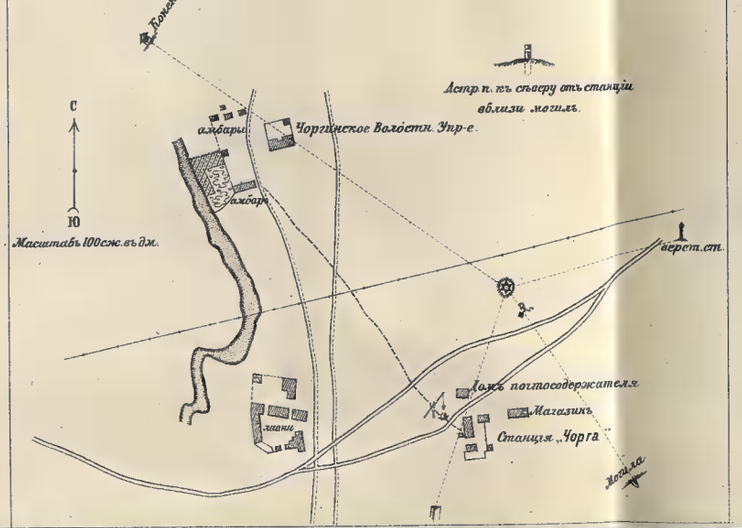
№5. А. П. у дома Терсъ Айрыкскаго вол. Упр-ія $\begin{cases}\varphi=47^\circ 23'.9\\ \lambda=5^h 34^m.9\end{cases}$



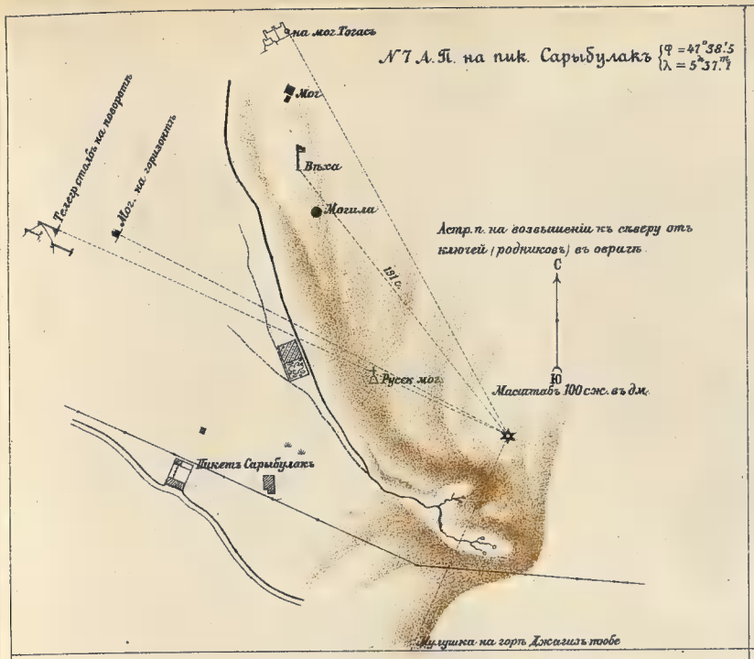
Масштабъ 100 сж. въ дм.

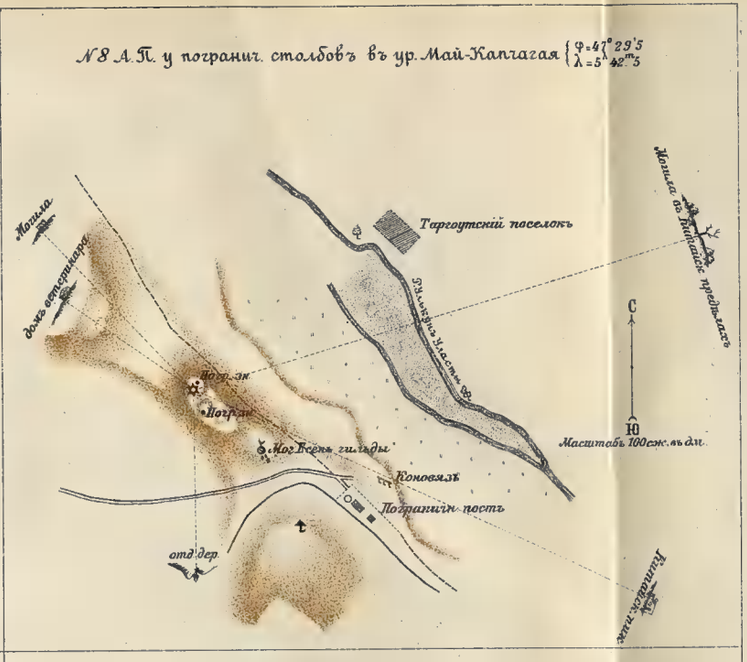
Астр. п. по направл. южной стѣны забора сидика на лѣв. берегу оврага

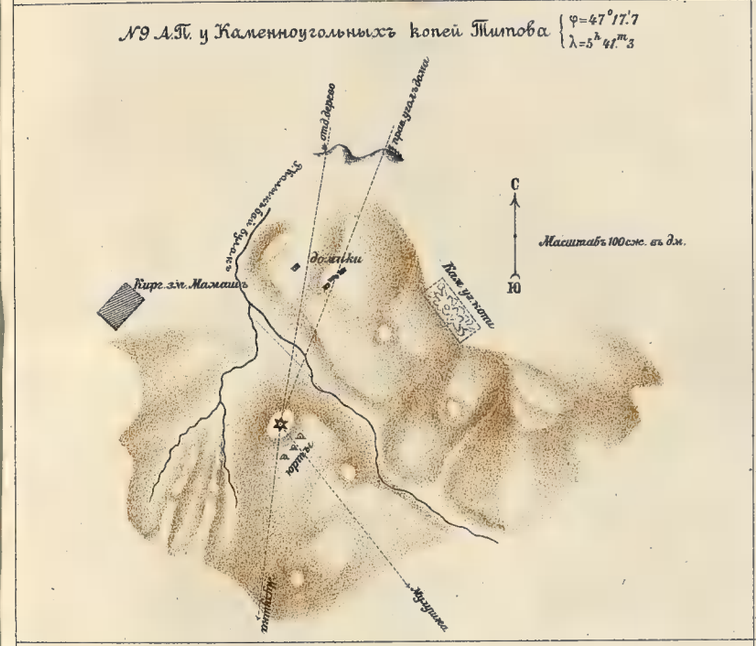
№6. А. П. на пикетѣ Чорга $\begin{cases}\varphi=47^\circ 50'.8\\ \lambda=5^h 34^m.1\end{cases}$

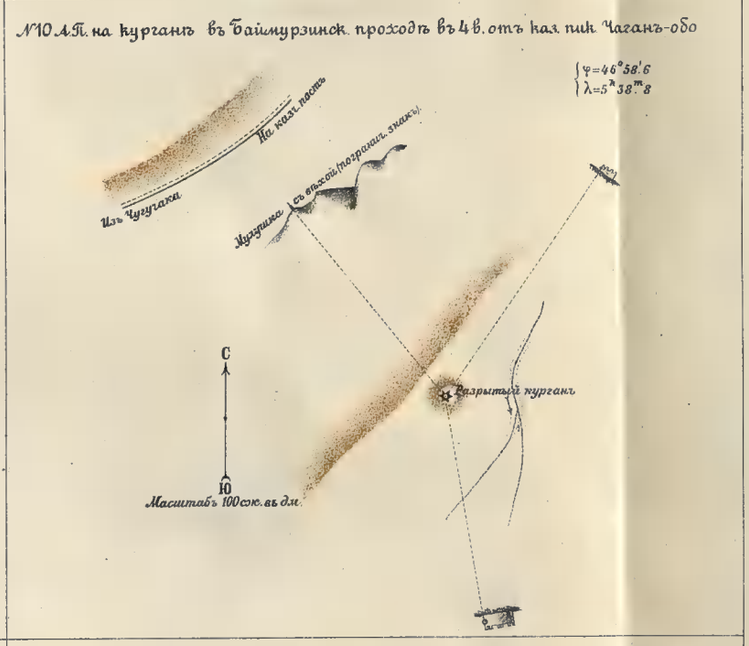


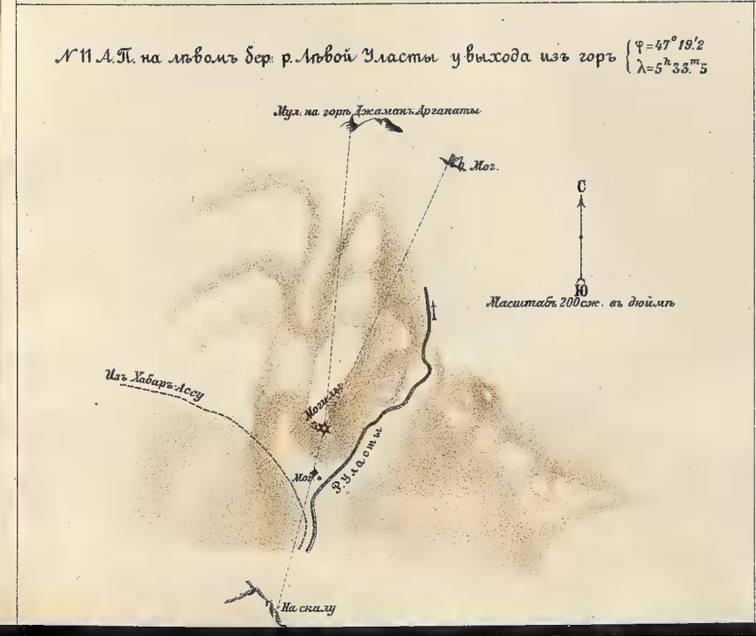
Библиотека
Географического
Общества
Союза ССР


№7 А.П. на пик. Сарыбулакъ φ=47°38'.5 λ=5h37.m1
Знак мог. Тогасъ
Мог.
Вѣха
Могила
Астр. п. на возвышеніи къ сѣверу отъ ключей (родниковъ) въ оврагѣ
191 с.
Русск. мог.
Масштабъ 100 сж. въ дм.
Пикетъ Сарыбулакъ
Мог. на горизонтѣ
Теодолитъ на поворотѣ
Мулушка на горѣ Джагизъ тобе
С
Ю


№8 А.П. у погранич. столбовъ въ ур. Май-Капчагая φ=47°29'.5 λ=5h42.m5
Могила
домъ астрономовъ
Таргоутскій поселокъ
Рукавъ Улясты
Мольна въ Тянь-Шанѣ предѣлъ
Мог. зн.
Мог. Всѣхъ гнѣзды
Коновязь
Пограничн. постъ
отд. дер.
Мулушка
Масштабъ 100 сж. въ дм.
С
Ю


№9 А.П. у Каменноугольныхъ копей Типова φ=47°17'.7 λ=5h41.m3
отд. дерево
Кирг. зн. Мамашъ
домики
Масштабъ 100 сж. въ дм.
С
Ю

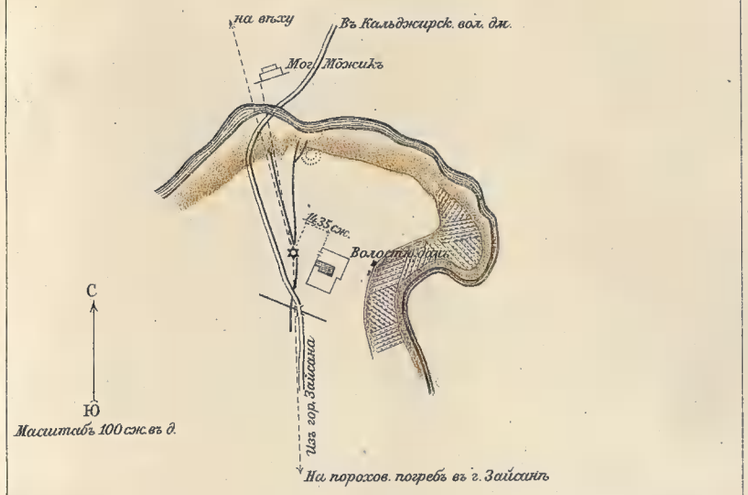

№10 А.П. на курганѣ въ Баймурзинск. проходѣ въ 4 в. отъ каз. пик. Чаганъ-обо φ=46°58'.6 λ=5h38.m8
На казач. постъ
Изъ Чугучака
Мулушка съ вѣхой (погранич. знакъ)
Разрытый курганъ
Масштабъ 100 сж. въ дм.
С
Ю


№11 А.П. на лѣвомъ берегу р. Лѣвой Уласты у выхода изъ горъ φ=47°19'.2 λ=5h33.m5
Мул. на горѣ Джаманъ Аргапаты
Мог.
Масштабъ 200 сж. въ дюймѣ
Изъ Хабаръ Асу
Могилка
Мог.
Р. Уласты
На скалу
С
Ю

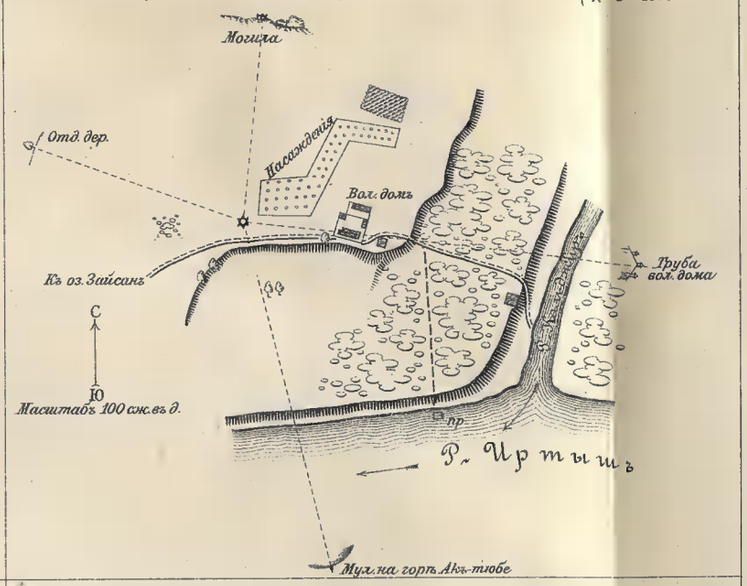
№12 А.П. въ проходѣ Хабаръ Асу, близъ мог. Пуртай φ=47°18'.9 λ=5h32.m1
Изъ горы
Мул.
2 мулушки
Масштабъ 100 сж. въ дм.
Мог. Пуртай
Тимож.
Кедостр. изба пост.
Труба тиможни
Р. Тумыр
Арыкъ
Изъ Питаса
С
Ю

Библиотека
Географического
Общества
Союза ССР

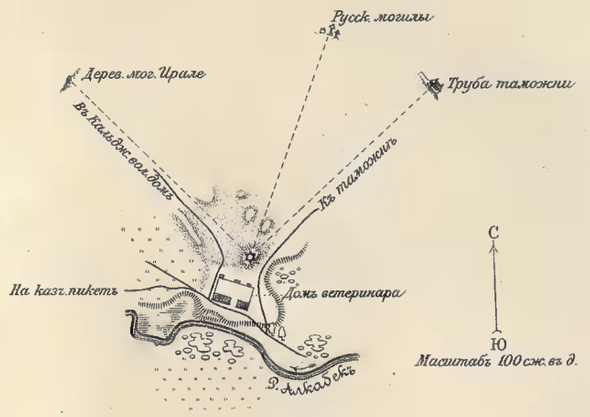
№ 13 Астр. п. у дома Черно-Иртышскаго вол. Упр-ія $\begin{cases} \varphi = 47^\circ 42'.5 \\ \lambda = 5^h 39^m.8 \end{cases}$



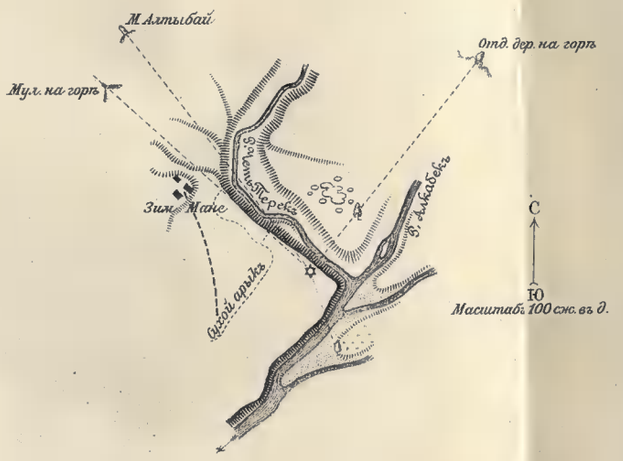
№ 14 Астр. п. у дома Кальджирскаго волостн. Упр-ія $\begin{cases} \varphi = 48^\circ 0'.2 \\ \lambda = 5^h 40^m.7 \end{cases}$



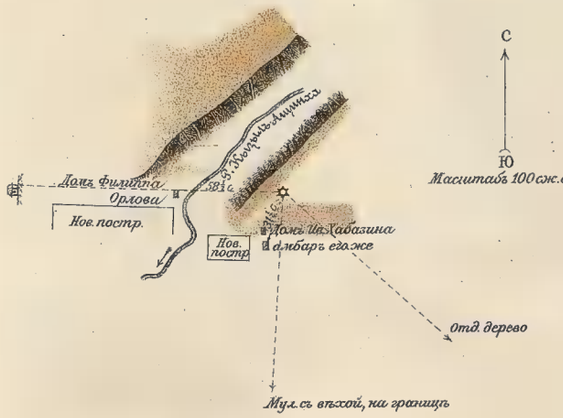
№ 15 А. п. у вет. гринарно-охранит. пункта близъ устья р. Алкабека $\begin{cases} \varphi = 48^\circ 1'.7 \\ \lambda = 5^h 42^m.2 \end{cases}$



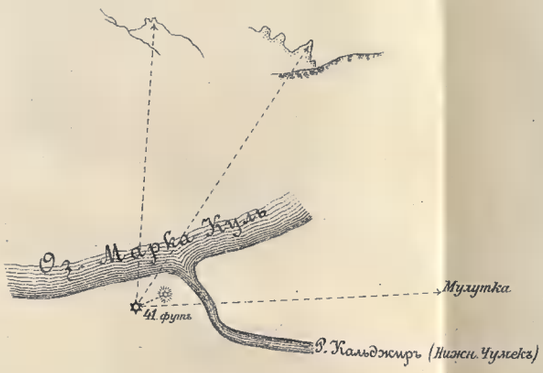
№ 16 А. п. при устьи р. Четь-Тереки $\begin{cases} \varphi = 48^\circ 21'.5 \\ \lambda = 5^h 42^m.9 \end{cases}$



№ 17 Астр. п. близъ Новаго поселка въ ур. Кызылъ-Ащинха $\begin{cases} \varphi = 48^\circ 27'.1 \\ \lambda = 5^h 44^m.2 \end{cases}$

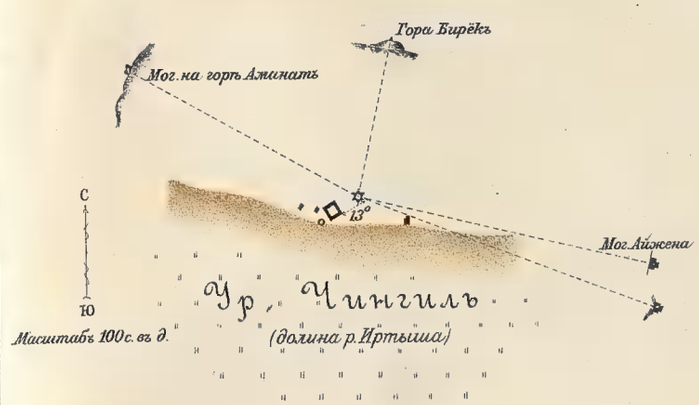


№ 18 А. п. на берегу оз. Марка-куль $\begin{cases} \varphi = 48^\circ 41'.8 \\ \lambda = 5^h 42^m.1 \end{cases}$

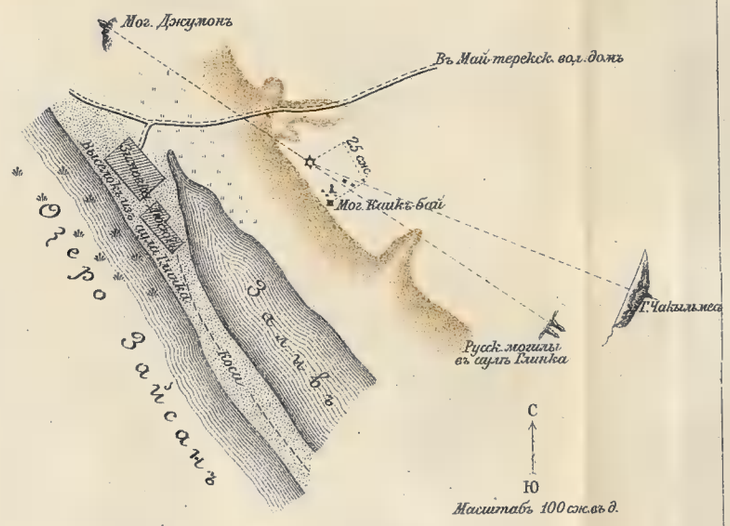


Библиотека
Геогр. Физического
Общества
Союза ССР

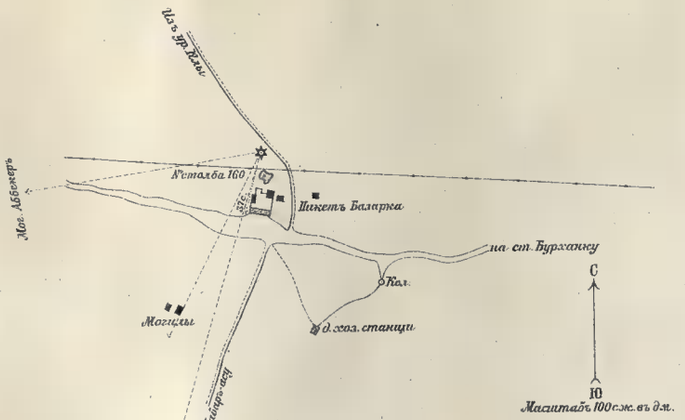
№ 19 Астр. п. у могилы Себатай, ур. Чингиль $\begin{cases} \varphi = 47^\circ 56'.8 \\ \lambda = 5^h 38^m.1 \end{cases}$



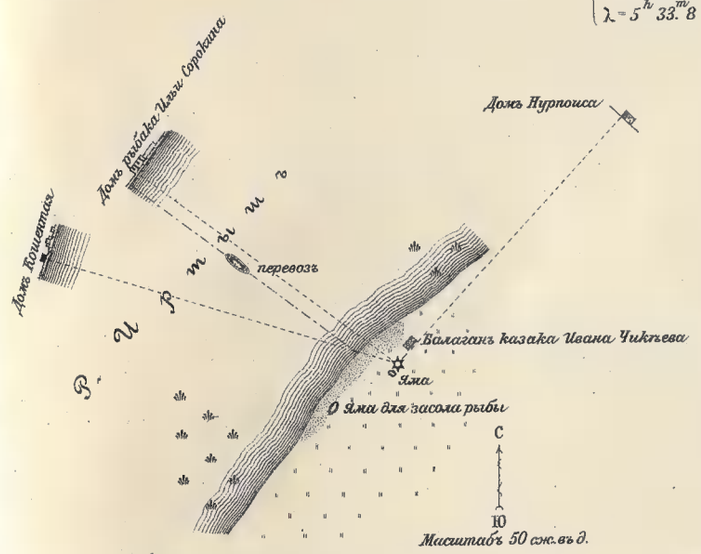
№ 20 Астр. п. у аула Подгинка (кыставъ Дюсюкъ) $\begin{cases} \varphi = 48^\circ 6'.2 \\ \lambda = 5^h 6^m.1 \end{cases}$



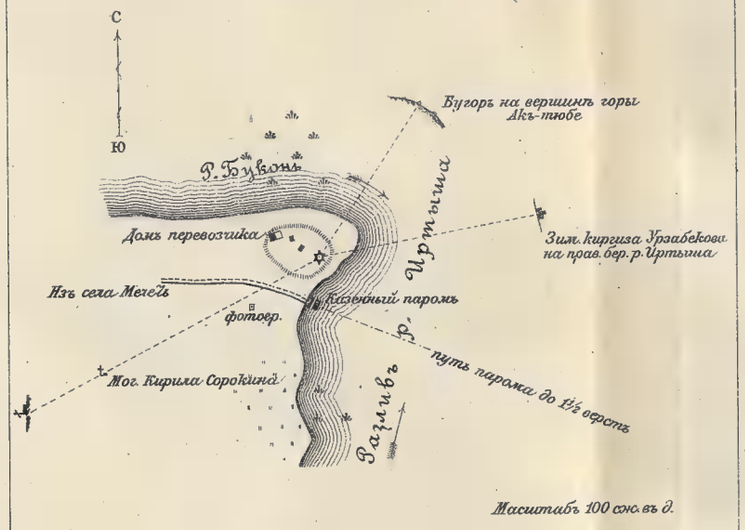
№ 25 Астр. п. у пикета Базарка $\begin{cases} \varphi = 48^\circ 5'.0 \\ \lambda = 5^h 32^m.4 \end{cases}$



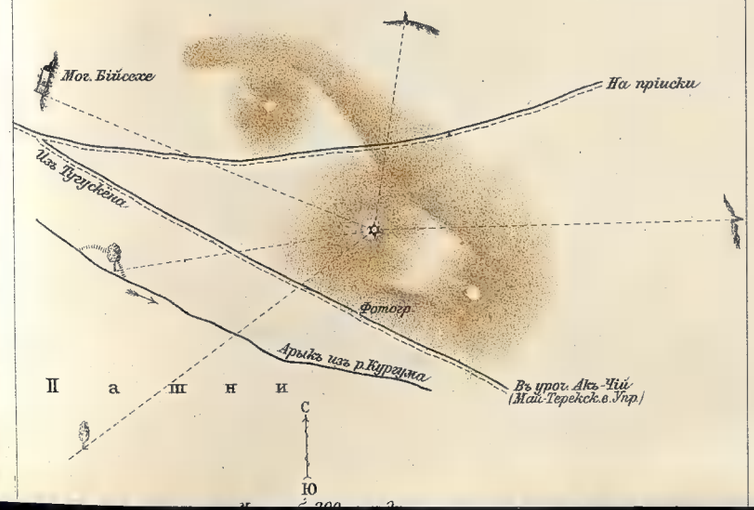
№ 21 Астр. п. на прав. берегу р. Иртыша противъ избы рыбака Ильи Сорокина $\begin{cases} \varphi = 48^\circ 14'.0 \\ \lambda = 5^h 33^m.8 \end{cases}$



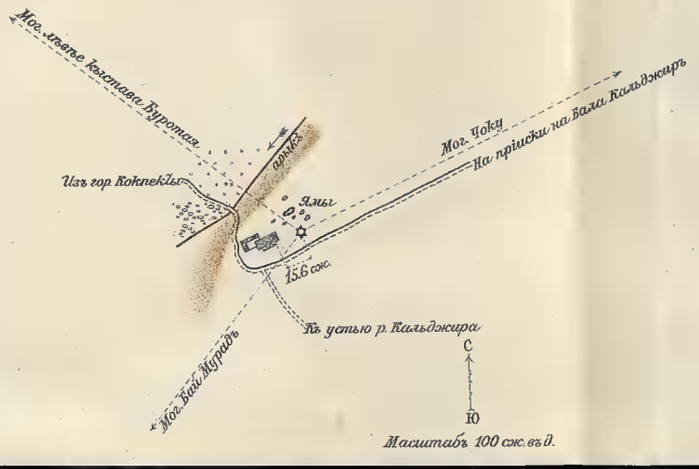
№ 22 Астр. п. у устья рѣки Бухони $\begin{cases} \varphi = 48^\circ 33'.5 \\ \lambda = 5^h 33^m.8 \end{cases}$



№ 23 А. п. на холмѣ Байга-тюбе въ 2х верст. къ востоку отъ ур. Тугускёнъ $\begin{cases} \varphi = 48^\circ 34'.3 \\ \lambda = 5^h 35^m.4 \end{cases}$



№ 24 Астр. п. у дома Май-Терекского вол. Упр-ія $\begin{cases} \varphi = 48^\circ 21'.7 \\ \lambda = 5^h 37^m.6 \end{cases}$



Библиотека
Географического
Общества
Союза ССР

Результаты опредѣленія широтъ по способу Пѣвцова.

Мѣсяцъ и число.	Пары.	Широта.
1. г. Зайсанъ.		
Іюня 12	16^h30^m	47°28′10.″4
Сент. 13	20 30	11.3
„ 13	21 0	11.6
„ 17	20 0	12.4
		47°28′11.″4 ±0.″3
2. Чиликтинское волостное управленіе.		
Іюля 1	16^h30^m	47°10′26.″5
„ 1	17 0	26.0
„ 1	17 30	23.0
„ 1	18 0	22.4
Авг. 5	20 0	23.7
„ 5	20 30	25.1
		47°10′24.″5 ±0.″5
3. Чиликтинскій ветеринарный пунктъ.		
Іюля 6	16^h 0^m	47°17′ 4.″9
„ 6	16 30	5.4
„ 6	17 30	3.1
„ 6	18 30	5.9
Авг. 6	17 0	2.9
„ 6	17 30	4.2
„ 6	18 0	4.6
		47°17′ 4.″4 ±0.″3
4. Тересъ-Айрыкское волостное управленіе.		
Іюля 7	16^h30^m	47°23′49.″3
„ 7	16 30	52.5
„ 7	17 30	51.7
„ 7	(вѣсъ 1/2) 18 0	56.4
Авг. 7	17 30	53.5
„ 7	18 0	52.6
„ 7	18 30	51.9
		47°23′52.″3 ±0.″5
5. Пикетъ Чорга.		
Іюля 16	20^h30^m	47°50′48.″8
„ 16	22 30	47.9
Сент. 28	18 30	47.8
„ 28	(вѣсъ 1/2) 19 30	51.7
„ 28	(вѣсъ 1/2) 20 0	51.7
„ 28	20 30	48.7
		47°50′49.″0 ±0.″5
6. Пикетъ Сарыбулакъ.		
Іюля 13	18^h 0^m	47°38′25.″3
„ 13	18 0	25.1
„ 13	18 30	28.8
„ 13	19 30	27.9
„ 17	17 0	28.2
„ 17	17 30	29.5
		47°38′27.″5 ±0.″6
7. Май-Капчегай.		
Іюля 20	18^h30^m	47°29′31.″6
„ 20	19 0	34.4
„ 20	19 30	33.0
„ 20	20 0	30.9
		47°29′32.″5 ±0.″5
8. Копи Титова.		
Іюля 28	21^h 0^m (47)	47°17′42.″3
„ 28	bis	41.9
„ 28	20 30 (47 1/2)	43.2
„ 28	21 0 (47 1/2)	42.0
„ 28	bis	41.8
		47°17′42.″2 ±0.″2

Мѣсяцъ и число.	Пары.	Широта.
9. Бай-Мурзинскій проходъ.		
Авг. 2	(вѣсъ=1/2) 18h 0m	46°58′31.″3
„ 2	18 30	36.1
„ 2	20 0	31.5
„ 2	20 0	36.3
„ 2	20 30	34.3
		46°58′34.″2 ±0.″6
10. На лѣвой Уластѣ.		
Авг. 8	19h 0m	47°19′14.″1
„ 8	19 30	14.2
„ 8	20 30	13.8
		47°19′14.″0 ±0.″1
11. Хабаръ-Асу.		
Авг. 9	19h 0m	47°18′56.″1
„ 9	19 30	57.1
„ 9	20 0	56.3
„ 9	20 30	55.2
		47°18′56.″2 ±0.″3
12. Кальджирскій волостной домъ.		
Авг. 9	18h30m	48° 0′12.″2
„ 9	19 0	11.3
„ 9	20 30	11.8
„ 9	21 0	14.5
„ 29	19 0	11.8
		48° 0′12.″3 ±0.″4
13. Черно-Иртышскій волостной домъ.		
Сент. 8	19h30m	47°42′27.″6
„ 8	20 0	27.4
„ 8	20 30	25.5
„ 8	21 0	27.1
„ 8	21 0	27.8
		47°42′27.″1 ±0.″3

Мѣсяцъ и число.	Пары.	Широта.
14. Устье Алкабека.		
Авг. 18	19h30m	48° 1′45.″3
„ 18	20 30	43.9
„ 18	21 0	43.9
„ 19	18 30	44.3
„ 19	19 0	45.7
		48 °1′44.″6 ±0.″3
15. Устье Четь-Тереклы.		
Авг. 20	20h 0m	48°21′31.″3
„ 20	21 0	30.7
„ 20	20 30	30.9
„ 20	21 30	31.2
„ 29	21 30	30.8
		48°21′31.″0 ±0.″1
16. Кывылъ-Ащи.		
Авг. 21	20h 0m (1/2)	48°27′ 7.″9
„ 21	21 0	4.7
„ 21	20 30	6.0
„ 21	21 30	6.4
		48°27′ 6.″0 ±0.″4
17. Марка-куль.		
Авг. 23	21h30m	48°41′47.″6
„ 23	23 0	49.3
		48°41′48.″5 ±0.″6
18. Могила Себатай.		
Сент. 1	19h30m	47°56′45.″1
„ 1	20 0	45.9
„ 1	20 30	45.0
„ 1	21 0	45.7
		47°56′45.″4 ±0.″2

Мѣсяцъ и число.	Пары.	Широта.
19. Подглинка (Дюсюпъ).		
Сент. 2	$19^h 30^m$	48° 6′ 9.″5
„ 2	20 30	8.6
„ 2	21 0	10.0
„ 2	22 0	9.0
		48° 6′ 9.″3
		±0.″2
20. Иртышъ у дома Сорокина.		
Сент. 3	$19^h 0^m$	48°14′ 1.″1
„ 3	19 30	0.8
„ 3	20 30	1.7
„ 3	(вѣсъ 1/2) 21 0	4.6
		48°14′ 1.″7
		±0.″5
21. Устье Букони.		
Сент. 4	$19^h 30^m$	48°33′31.″4
„ 4	20 0	30.6
„ 4	20 0	30.3
„ 4	20 30	31.7
„ 4	21 0	31.3
		48°33′31.″1
		±0.″2
22. Байга-Тюбе.		
Сент. 5	$19^h 30^m$	48°34′19.″ 9
„ 5	20 30	19. 4
„ 5	21 30	21. 5
„ 5	21 30	20. 5
		48°34′20.″ 3
		±0.″ 3
23. Май-Теректскій волостной домъ.		
Сент. 6	$20^h 0^m$	48°21′46.″ 4
„ 6	21 0	46. 4
„ 6	20 30	44. 7
„ 6	21 30	47. 3
		48°21′46.″ 2
		±0.″ 3
24. Пикетъ Базарка.		
Сент. 6	$20^h 30^m$	48° 4′58.″ 1
„ 6	22 0	58. 5
		48° 4′58.″ 3
		±0.″13

Таблица поправокъ хронометровъ.

№	МѢСТО НАБЛЮДЕНІЯ.	Долгота по тринадцатибойщику.	XIII	φ	ξ	D	C	R	P	Y	Вѣроятная ошибка опредѣленія времени.
1	Г. Зайсанъ	Іюня 30.408	+4m 38s.85	+ 4m 7s.14	+ 5m 7s.11	+ 9m 8s.24	+3m 56s.23	+5m 0s.96	+ 0 3s.93	− 0m 4s.91	±0s.025
2	Чиликтинскій волостной домъ	Іюля 1.406	+3 11.76	+ 2 32.66	+ 3 39.13	+ 7 30.31	+2 26.92	+3 31.55	− 1 23.97	− 1 32.30	0.013
3	Чиликтинскій ветеринарно-охранительный пунктъ	„ 4.368	+1 24.32	+ 0 26.51	+ 1 47.47	+ 5 13.92	+0 33.49	+1 40.70	− 3 10.70	− 3 27.89	0.025
4	„ „ „ „	„ 6.462	+1 22.07	+ 0 11.86	+ 1 40.40	+ 4 52.48	+0 28.15	+1 36.24	− 3 10.95	− 3 37.75	0.051
5	Терсъ-Айрыкскій волостной домъ	„ 7.427	−0 6.68	− 1 22.37	+ 0 9.63	+ 3 15.39	−1 2.62	+0 6.16	− 4 39.36	− 5 9.66	0.038
6	Пикетъ Чорга	„ 8.420	−0 52.30	− 2 14.67	− 0 38.64	+ 2 19.75	−1 49.10	−0 41.28	− 5 25.44	− 5 57.92	0.029
7	Г. Зайсанъ	„ 10.370	+4 33.08	+ 2 56.91	+ 4 43.06	+ 7 25.07	+3 28.24	+4 40.61	− 0 3.36	− 0 36.68	0.012
8	„ „	„ 12.411	+4 32.43	+ 2 41.97	+ 4 34.93	+ 7 3.91	+3 22.18	+4 36.25	− 0 5.02	− 0 41.22	0.050
9	Пикетъ Сарыбулакскій	„ 13.442	+2 7.30	+ 0 10.09	+ 2 6.63	+ 4 28.07	+0 53.79	+2 9.54	− 2 31.56	− 3 8.94	0.015
10	Пикетъ Чорга	„ 15.476	−0 52.76	− 3 2.94	− 0 59.14	+ 1 6.43	−2 10.84	−0 53.34	− 5 33.03	− 6 11.79	0.070
11	„ „	„ 16.544	−0 52.37	− 3 10.28	− 1 1.28	+ 0 54.60	−2 12.88	−0 54.85	− 5 34.27	− 6 13.46	0.010
12	„ Сарыбулакъ	„ 17.423	+2 7.18	− 0 17.00	+ 1 56.24	+ 3 45.15	+0 45.36	+2 3.40	− 2 35.49	− 3 14.22	0.034
13	Г. Зайсанъ	„ 18.393	+4 31.03	+ 2 0.82	+ 4 17.43	+ 6 0.61	+3 7.43	+4 26.43	− 0 11.63	− 0 51.28	0.050
14	„ „	„ 19.378	+4 30.57	+ 1 53.58	+ 4 13.81	+ 5 52.11	+3 5.05	+4 24.31	− 0 11.81	− 0 52.55	0.005
15	Пограничный постъ Май-Капчагай	„ 20.462	+7 29.47	+ 4 44.60	+ 7 10.26	+ 8 37.61	+5 59.68	+7 21.26	+ 2 44.50	+ 2 4.01	0.025
16	Г. Зайсанъ	„ 22.428	+4 31.05	+ 1 32.36	+ 4 9.07	+ 5 16.78	+2 56.32	+4 19.21	− 0 16.44	− 0 56.17	0.029
17	„ „	„ 27.374	+4 32.06	+ 0 59.25	+ 4 0.52	+ 4 21.93	+2 41.86	+4 11.06	− 0 23.22	− 1 0.90	0.010
18	Каменно-угольныя копи Титова	„ 28.508	+6 19.25	+ 2 38.48	+ 5 44.59	+ 5 54.39	+4 25.32	+5 55.67	+ 1 21.15	+ 0 43.68	0.030
19	Г. Зайсанъ	„ 30.435	+4 30.12	+ 0 40.77	+ 3 52.49	+ 3 47.37	+2 32.23	+4 5.72	− 0 29.04	− 1 8.58	0.040
20	Чиликтинскій волостной домъ	Августа 1.500	+3 3.26	− 0 59.16	+ 2 15.06	+ 1 59.36	+0 58.60	+2 36.48	− 1 58.98	− 2 38.99	0.008
21	Бай-Мурзинскій проходъ	„ 2.426	+3 46.96	− 0 20.05	+ 2 55.91	+ 2 34.82	+1 40.15	+3 19.53	− 1 15.50	− 1 57.30	0.023
22	Чиликтинскій волостной домъ	„ 5.388	+3 4.67	− 1 19.10	+ 2 0.93	+ 1 18.14	+0 47.12	+2 20.97	− 2 2.30	− 2 51.05	0.022
23	Терсъ-Айрыкскій волостной домъ	„ 7.393	−0 8.79	− 4 41.71	− 1 18.96	− 2 13.96	−2 31.20	−0 44.99	− 5 18.81	− 6 6.87	0.008
24	Лѣвый берегъ рѣки Лѣвой Уласты	„ 8.457	−1 32.77	− 6 12.13	− 2 47.23	− 3 48.70	−3 59.36	−2 11.26	− 6 46.20	− 7 32.60	0.009
25	Проходъ Хабаръ-асу	„ 9.467	−2 52.09	− 7 36.88	− 4 9.80	− 5 18.41	−5 21.41	−3 32.45	− 8 8.27	− 8 53.52	0.040
26	Терсъ-Айрыкскій волостной домъ	„ 11.362	−0 9.14	− 5 2.81	− 1 33.40	− 2 53.29	−2 42.53	−0 52.18	− 5 30.21	− 6 12.76	0.038
27	Кальджирскій волостной домъ	„ 17.411	+5 38.58	+ 0 17.32	+ 3 53.97	+ 1 57.65	+2 46.29	+4 50.27	+ 0 7.95	− 0 27.12	0.033
28	Ветеринарно-охранительный пунктъ при устьи р. Алкабека	„ 18.437	+7 8.33	+ 1 40.93	+ 5 19.01	+ 3 16.63	+4 12.97	+6 17.83	+ 1 34.22	+ 1 0.34	0.040
29	„ „ „ при устьи р. Алкабека	„ 19.410	+7 9.03	+ 1 35.41	+ 5 14.05	+ 3 6.69	+4 9.85	+6 16.58	+ 1 31.55	+ 0 58.77	0.028
30	Урочище Мине; сліяніе р. Четь-Теректы и р. Алкабека	„ 20.448	+7 50.92	+ 2 11.71	+ 5 52.66	+ 3 35.84	+4 48.31	+6 57.04	+ 2 9.70	+ 1 38.80	0.030
31	Урочище Кызылъ-Ащи	„ 21.450	+9 10 17	+ 3 27.81	+ 7 8.68	+ 4 47.79	+6 6.09	+8 15.83	+ 3 27.56	+ 2 57.37	0.031
32	Истокъ р. Кальджира изъ озера Марка-куль	„ 23.479	+7 1.65	+ 1 12.51	+ 4 56.32	+ 1 52.68	+6 39.02	+6 29.71	+ 0 25.53	+ 0 33.76	0.030
33	Кальджирскій волостной домъ	„ 29.373	+5 26.08	− 0 42.31	+ 3 6.12	− 0 44.45	+4 59.77	+4 58.03	− 1 7.41	− 0 53.18	0.014
34	Урочище Мине, устье р. Четь-Теректы	„ 30.462	+7 35.53	+ 1 22.34	+ 5 10.93	+ 1 16.03	+7 7.28	+7 7.26	+ 1 1.71	+ 1 16.09	0.013
35	Кальджирскій волостной домъ	„ 31.413	+5 24.38	− 0 52.72	+ 2 56.16	− 1 2.11	+4 55.27	+4 56.54	− 1 8.84	− 0 54.74	0.040
36	Могила Себатай	Сентября 1.419	+2 49.84	− 3 31.36	+ 0 18.26	− 3 44.44	+2 19.83	+2 21.92	− 3 45.30	− 3 28.09	0.020
37	Выселокъ аула Глинка	„ 2.410	+0 47.54	− 5 37.66	− 1 48.36	− 5 54.21	+0 15.37	+0 19.28	− 5 49.34	− 5 30.69	0.035
38	Прав. бер. р. Иртыша близъ оз. Зайсанъ противъ избы Ильи Сорокина.	„ 3.397	−1 33.11	− 8 3.06	− 4 12.72	− 8 23.10	−2 7.14	−2 1.66	− 8 12.05	− 7 51.19	0.050
39	Астрономическій пунктъ у устья р. Букони, близъ парома	„ 4.407	−1 34.33	− 8 8.80	− 4 18.33	− 8 32.10	−2 8.79	−2 3.36	− 8 13.98	− 7 51.54	0.033
40	„ „ къ востоку отъ урочища Тургускенъ	„ 5.364	+0 4.34	− 6 33.39	− 2 43.94	− 6 59.80	−0 31.34	−0 24.52	− 6 36.24	− 6 12.65	0.030
41	Май-Терекскій волостной домъ	„ 6.400	+2 16.26	− 4 26.02	− 0 35.40	− 4 55.94	+1 39.10	+1 47.04	− 4 25.69	− 3 59.38	0.012
42	Кальджирскій волостной домъ	„ 7.461	+5 20.21	− 1 27.26	+ 2 24.45	− 2 1.37	+4 41.09	+4 50.28	− 1 23.78	− 0 54.48	0.027
43	Черно-Иртышскій волостной домъ	„ 8.385	+4 26.64	− 2 25.06	+ 1 27.52	− 3 2.29	+3 45.95	+3 56.00	− 2 19.80	− 1 46.93	0.010
44	Г. Зайсанъ	„ 9.370	+4 7.73	− 2 48.54	+ 1 5.76	− 3 29.22	+3 25.16	+3 36.61	− 2 39.47	− 2 5.51	0.022
45	Кальджирскій волостной домъ	„ 11.405	+5 17.59	− 1 47.94	+ 2 8.69	− 2 36.08	+4 31.61	+4 45.50	− 1 32.37	− 0 55.05	0.030
46	Г. Зайсанъ	„ 13.386	+4 3.87	− 3 9.36	+ 0 46.71	− 4 4.36	+3 15.33	+3 32.05	− 2 47.03	− 2 6.62	0.024
47	Пикетъ Чорга	„ 28.312	−1 45.30	− 9 47.67	− 5 42.20	−11 42.56	−2 35.26	−2 13.92	− 8 32.53	− 8 30.46	0.037
48	„ Базаровскій	„ 29.321	−3 30.85	−11 34.47	− 7 29.89	−13 33.69	−4 17.63	−3 59.12	−10 14.07	−10 13.95	0.050
49	Г. Кокпекты	Октября 1.312	−6 26.64	−14 34.36	−10 32.26	−16 39.56	−7 9.83	−6 57.04	−13 5.82	−13 6 80	0.060
50	Устье р. Букони	„ 4.254	−2 18.61	−10 32.61	− 6 31.82	−12 48.83	−2 58.56	−2 54.10	− 8 56.82	− 8 55.97	0.030
51	Г. Кокпекты	„ 5.517	−6 35.07	−14 51.51	−10 50.80	−17 12.61	−7 12.03	−7 11.52	−13 12.35	−13 10.92	0.050

С П И С О К Ъ

астрономическихъ пунктовъ, опредѣленныхъ подполковникомъ Осиповымъ въ 1903 году въ Зайсанскомъ уѣздѣ Семипалатинской области, съ результатами всѣхъ опредѣленій.

№№	Названія города, селенія или мѣстности.	Мѣстный предметъ, для котораго даются координаты.	Широта.	Долгота отъ Гринвича: во времени.	Долгота отъ Гринвича: въ дугѣ.	Абсолютная высота въ саженяхъ.	Восточное склоненіе магнитной стрѣлки.	Время наблюденій.	Мѣстные предметы, на которые даются азимуты.	Азимутъ отъ сѣвера на востокъ.	Примѣчанія.
1	Городъ **Зайсанскъ**.	Астрономическій пунктъ у городской церкви	47°28′11.″4 ±0.3	$5^h 39^m 30^s.99$	84°52′44.″85	295	8° 5′	26 сентября 5^h дня.	1) Крестъ колокольни городской церкви	13° 0′	Приведенная здѣсь широта г. Кокпекты и долгота г. Зайсанска — прежнихъ опредѣленій, прочія же данныя получены въ 1903 году.
		Крестъ колокольни городск. церкви	47 28 12.7	5 39 31.02	84 52 45.30				2) Крестъ (сигналъ) на горѣ Сандыктасъ	155 8	
2	Городъ **Кокпекты**.	Крестъ колокольни городск. церкви	48 45 14.4	5 29 32.28 ±0.14	82 23 4.20	—	9 15	5 октября $10^1/_2{}^h$ утра.	1) Крестъ колокольни городской церкви	90 28	
		Астрономическій пунктъ у городской церкви	48 45 14.4	5 29 32.01	82 23 0.15				2) Крестъ купола	92 14	
3	**Чиликтинское** волостное управленіе, въ Чиликтинской долинѣ.	Астрономическій пунктъ близъ дома волостного управленія на небольшомъ курганѣ	47 10 24.5 ±0.5	5 38 4.47 ±0.19	84 31 7.05	514	7 55	2 іюля 10^h утра.	1) Лѣвый край могилы Куатъ 2) Камень на вершинѣ горы Ирекъ 3) Лѣвый уголъ таможеннаго дома	39 0 105 29 258 45	
4	**Чиликтинскій** ветеринарно-охранительный пунктъ, близъ сліянія рѣкъ Канды-су и Терсъ-Айрыка.	Астрономическій пунктъ близъ дома ветеринара	47 17 4.4 ±0.3	5 36 19.32 ±0.18	84 4 49.80	463	7 55	6 іюля 12^h дня	1) Могила Таксеитъ, { лѣвый край правый край 2) Могила Окчебай, { лѣвый край правый край 3) Правый край скалы на берегу р. Терсъ-Айрыка	63 14 63 56 319 36 320 4 164 30	
5	**Терсъ-Айрыкское** волостное управленіе на р. Бощѣ, въ узкой долинѣ рѣки.	Астрономическій пунктъ близъ дома этого управленія на западномъ берегу долины рѣки Бощи	47 23 52.3 ±0.5	5 34 51.40 ±0.13	83 42 51.00	431	9 5	7 іюля 6^h утра.	1) Правый край могилы Уразалы 2) Правый край могилы Топобай 3) Мулушка на горѣ Кара-Чоку	349 21 46 3 143 53	
6	Пикетъ **Чорга** на почтовомъ трактѣ Кокпекты — Зайсанъ.	Астрономическій пунктъ близъ могилъ, къ сѣверу отъ станціи	47 50 49.0 ±0.5	5 34 6.36 ±0.08	83 31 35.40	211	8 45	15 іюля 6^h вечера.	1) Верстовой столбъ (первый) по пути къ пикету Нура-Эспе 2) Конекъ крыши станціоннаго дома 3) Конекъ крыши сарая у волостного дома.	91 24 206 0 311 27	
7	Пикетъ **Сарыбулакъ** на почтовомъ трактѣ Кокпекты—Зайсанъ.	Астрономическій пунктъ на возвышенности къ востоку отъ станціи	47 38 27.5 ±0.6	5 37 6.20 ±0.09	84 16 33.00	237	8 30	14 іюля 7^h утра.	1) Могила на горизонтѣ, къ западу отъ астрономическаго пункта 2) Правый край могилы Тогасъ 3) Угловой телеграфный столбъ на поворотѣ телеграфной линіи	306 45 340 13 309 27	
8	Казачій пограничный пикетъ въ урочищѣ **Май-Капчагай**.	Астрономическій пунктъ у пограничныхъ столбовъ, къ востоку отъ могилы Есень-Гильды	47 29 32.5 ±0.5	5 42 29.40 ±0.10	85 37 21.00	285	7 55	21 іюля 11^h дня.	1) Лѣвый уголъ дома ветеринара 2) Конусообразная могила на горизонтѣ, въ Китайскихъ предѣлахъ 3) Шишка могилы Есень-Гильды	313 58 82 12 142 35	

№№	Названія города, селенія или мѣстности.	Мѣстный предметъ, для котораго даются координаты.	Широта.	Долгота отъ Гринвича		Абсолютная высота въ саженяхъ.	Восточное склоненіе магнитной стрѣлки.	Время наблюденій.	Мѣстные предметы, на которые даются азимуты.	Азимутъ отъ сѣвера на востокъ.	Примѣчанія.
				во времени.	въ дугѣ.						
9	Каменноугольныя копи **Титова** на лѣвой сторонѣ р. Кендерлыкъ, въ области Саурскихъ горъ.	Астрономическій пунктъ на террасѣ къ юго-западу отъ копей	47°17′42.″2 ±0.2	$5^h 41^m 17.^s85$ ±0.16	85°19′27.″75	604	8° 0′	29 іюля 10^h утра.	1) Отдѣльное дерево на горѣ Сайканъ . . . 2) Могила Кузай на горѣ Обалы-Кезень, правый край . . . . . . 3) Мулушка на горѣ Кара-Коджуръ	10°40′ 139 0 189 23	
10	Проходъ **Бай-Мурзинскій** на дорогѣ съ восточной части Чиликтинской долины (уроч. Чаганъ-обо) въ г. Чугучакъ.	Астрономическій пунктъ на разрытомъ курганѣ къ югу отъ пограничнаго казачьяго пикета Чаганъ-обо	46 58 34.2 ±0.6	5 38 48.89 ±0.20	84 42 13.35	685	9 20	3 августа 9^h утра.	1) Пограничный знакъ на горѣ къ западу, съ вѣхой . . . . . . 2) Лѣвый край могилы у казачьяго пикета. 3) Правый край могилы въ Китайскихъ предѣлахъ	325 21 32 36 171 31	
11	Лѣвый берегъ рѣки **Лѣвой Уласты** у выхода ея изъ горъ Тарбагатая.	Астрономическій пунктъ на юго-восточной оконечности продолговатаго отрога на берегу рѣки (большой камень съ буквами А. П.)	47 19 14.0 ±0.1	5 33 27.03 ±0.15	83 21 45.45	540	8 10	9 августа 8^h утра.	1) Лѣвый край могилы близъ р. Уласты . . 2) Мулушка на горѣ Джаманъ-Арганаты . 3) Лѣвый уголъ скалы на правомъ берегу р. Уласты	32 51 13 8 203 21	
12	Проходъ **Хабаръ-Асу** въ Тарбагатайскихъ горахъ.	Астрономическій пунктъ близъ могилы Нуртай, неподалеку отъ дома таможеннаго объѣздчика	47 18 56.2 ±0.3	5 32 7.70 ±0.15	83 1 55.50	468	8 40	10 августа 11^h утра.	1) Труба таможеннаго дома . . . . . . 2) Мулушка на горѣ Кайче	118 6 182 20	
13	**Черно-Иртышское** волостное управленіе на р. Джарлѣ.	Астрономическій пунктъ противъ дома волостного управленія	47 42 27.1 ±0.3	5 39 49.27 ±0.10	84 57 19.05	207	8 35	10 сентября 5^h дня.	1) Могила Мёжикъ, бугоръ слѣва отъ нея . 2) Пороховой погребъ въ г. Зайсанѣ	358 36 189 27	
14	**Кальджирское** волостное управленіе при устьи р. Кальджира.	Астрономическій пунктъ къ западу отъ дома волостного управленія . . .	48 0 12.3 ±0.4	5 40 42.29 ±0.07	85 10 34.35	186	—	—	1) Лѣвый край лѣвой могилы (группы ихъ) къ сѣверу отъ астрономическаго пункта . . 2) Ближняя труба волостного дома . . . . 3) Мулушка на горѣ Акъ-Тюбе (видна между деревьями)	12 42 103 22 172 11	
15	Ветеринарно-охранительный пунктъ при устьи р. Алкабека.	Астрономическій пунктъ на песчаномъ бугрѣ позади дома ветеринара .	48 1 44 6 +0.3	5 42 11.21 ±0.12	85 32 48.15	196	8 25	19 августа 11^h утра.	1) Лѣвый край могилы Иралъ . . . . . . 2) Правый край передней трубы таможеннаго дома . . . . . . 3) Русская могила, недалеко отъ того-же дома	317 20 49 27 22 34	
16	Устье рѣки **Четь-Теректы** нижней, притока р. Алкабека.	Астрономическій пунктъ близъ сліянія рѣкъ, на правыхъ берегахъ обѣихъ.	48 21 31.0 +0.1	5 42 52.37 +0.11	85 43 5.55	260	8 40	21 августа 10^h утра.	1) Мулушка на горѣ, подъ зимовкой Мане. 2) Вершина могилы Алтыбай, правѣе зимовки Мане	307 30 315 48	
17	Урочище **Кызылъ-ащи**, новый русскій поселокъ.	Астрономическій пунктъ на горкѣ близъ дома крестьянина Хабазина . .	48 27 6.0 ±0 4	5 44 12.87 +0.23	86 3 13.05	534	—	—	1) Мулушка съ вѣхой (пограничный знакъ) на хребтѣ . . . . . . 2) Правый вертикальный уголъ дома крест. Орлова . . . . . . 3) Отдѣльное дерево на горизонтѣ къ S O. .	181 0 273 38 130 0	

№№	Названія города, селенія или мѣстности.	Мѣстный предметъ, для котораго даются координаты.	Широта.	Долгота отъ Гринвича во времени.	Долгота отъ Гринвича въ дугѣ.	Абсолютная высота въ саженяхъ.	Восточное склоненіе магнитной стрѣлки.	Время наблюденій.	Мѣстные предметы, на которые даются азимуты.	Азимутъ отъ сѣвера на востокъ.	Примѣчанія.
18	Западный конецъ озера **Маркакуль**, у истока р. Кальджира или нижняго Чумека.	Астрономическій пунктъ 1903 года близъ прежняго астрономич. пункта 1882 г., представляющаго собою курганъ съ ямой	48°41′48.″5 ±0.6	5ʰ42ᵐ 8ˢ.17 ±0.33	85°32′ 2.″55	683	—	—	1) Вершина снѣжнаго пика за озеромъ, къ N 0 . . . . . 2) Мулушка на безлѣсной горѣ на южномъ берегу озера . . . . . 3) Двѣ могилы на г. Караджалъ (правая) .	69°44′ 88 19 8 13	Долгота, полученная по опредѣленію 1903 года.
19	Урочище **Чингиль** на правомъ берегу р. Чернаго Иртыша.	Астрономическій пунктъ къ сѣверу отъ могилы Себатай	47 56 45.4 ±0.2	5 38 8.63 ±0.10	84 32 9.45	185	7°40′	1 сентября. 6½ʰ вечера.	1) Скала на вершинѣ горы Бирекъ . . . . 2) Могила Айгожа . . . . . 3) Круглая могила правѣе предыдущей . .	19 12 109 26 114 17	
20	Сѣверный берегъ оз. **Зайсана** у аула Подглинка (Кыставъ Дюсюпъ).	Астрономическій пунктъ у могилы Каикъ-бай	48 6 9.3 ±0.2	5 36 6.69 ±0.11	84 1 40.35	187	8 50	3 сентября 8ʰ утра.	1) Могила Джуманъ, на берегу озера . . . 2) Мулушка на горѣ Чакыльмесъ . . . . . 3) Русская могила у аула Глинка (лѣвая, передняя)	300 58 108 56 120 34	
21	Правый берегъ р. **Иртыша**, верстахъ въ 3 ниже выхода его изъ озера Зайсана.	Астрономическій пунктъ на правомъ берегу рѣки противъ избы рыбака Ильи Сорокина	48 14 1.7 ±0.5	5 33 46.37 ±0.14	83 26 35.55	182	8 10	4 сентября 8ʰ утра.	1) Лѣвый уголъ дома Кошентая . . . . . 2) Лѣвый уголъ дома Ильи Сорокина . . . 3) Лѣвый уголъ дома Нурпоиса	293 33 312 59 50 59	
22	Лѣвый берегъ р. **Иртыша** у устья р. Букони, на правой ея сторонѣ.	Астрономическій пунктъ близъ избы паромщика и мѣста причала парома въ высокую воду	48 33 31.1 ±0.2	5 33 45.91 ±0.09	83 26 28.65	180	8 50	5 сентября 8ʰ утра.	1) Низъ креста на могилѣ Кирилла Сорокина . . . . . 2) Средній изъ трехъ бугровъ на вершинѣ горы Акъ-Тюбе . . . . . 3) Труба дома Урзабекова (за Иртышемъ) .	248 54 39 52 85 48	
23	Урочище **Тугускенъ**, степь къ востоку отъ него.	Астрономическій пунктъ на холмѣ Байга-тюбе	48 34 20.3 ±0.3	5 35 25.53 ±0.13	83 51 22.95	219	8 55	6 сентября 8ʰ утра.	1) Мулушка на горѣ у поворота рѣки Курчума . . . . . 2) Отдѣльное дерево на пашняхъ . . . . . 3) Лѣвый край могилы Бійсеке	8 27 234 12 319 33	
24	**Май-Теректское** волостное управленіе въ урочище Акъ-Чій, на р. Калгуты.	Астрономическій пунктъ близъ дома волостного управленія	48 21 46.2 ±0.3	5 37 38.11 ±0.12	84 24 31.65	222	8 45	7 сентября 8ʰ утра.	1) Лѣвая изъ могилъ, лѣвѣе Кыстова Буратай . . . . . 2) Могила Чоку . . . . . 3) Могила Бай-Муратъ	308 54 66 41 220 0	
25	Пикетъ **Баварскій** на почтовомъ трактѣ Кокпекты—Зайсанскъ.	Астрономическій пунктъ позади станціоннаго дома	48 4 58.3 ±0.15	5 32 23.84 ±0.18	83 5 57.60	не опредѣлена.	8 15	29 сентября 3ʰ дня.	1) Лѣвый уголъ могилы Абдекеръ . . . . 2) Могила лѣвѣе телеграфной линіи (къ Бурханкѣ) . . . . . 3) Могила Абсеидъ, лѣвый край	266 27 90 35 202 19	

АСТРОНОМИЧЕСКІЯ РАБОТЫ,

произведенныя въ золотоносныхъ раіонахъ Ачинско-Минусинскаго и Канскаго горныхъ округовъ,

въ 1903 году.

Генеральнаго Штаба Подполковника ***Павлова.***

Предписаніемъ начальника Военно-Топографическаго Отдѣла Штаба Сибирскаго военнаго округа на меня возложено было производство астрономическихъ работъ въ раіонахъ золотоносной тайги Ачинско-Минусинскаго и Канскаго горныхъ округовъ, причемъ поставлено задачей — обезпечить участки топографическихъ работъ, расположенные по системамъ рѣкъ Сисима, Чебижека, Кизира и Шинды, а также участки, расположенные въ верховьяхъ рѣкъ Амыла, Копи, Систикема, Зибизяна и Тюхтета.

За основной исходный пунктъ должно было принять г. Минусинскъ, долгота коего опредѣлена по телеграфу, и воспользоваться пунктами подполковника Осипова, опредѣленными въ 1901 году по р. Енисею, и пунктами полковника Щеткина, опредѣленными въ 1900 году по линіи Сибирской жел. дороги.

На остальное время, въ виду неизвѣстности раіоновъ работъ будущаго года, даны лишь общія указанія мѣстности, въ которыхъ желательно имѣть астрономическіе пункты и, какъ таковыя, указаны системы рѣкъ: Маны, Кана и Бирюсы.

Кромѣ того, если представится возможнымъ, желательно опредѣлить опорные пункты къ югу отъ Саянскихъ горъ, могущихъ послужить для экспедиціи генеральнаго штаба капитана Попова, которая должна пройти въ семъ году изъ г. Канска въ г. Улясутай.

Инструменты. Для выполненія астрономическихъ работъ, изъ инструментальнаго склада Отдѣла мною были взяты слѣдующіе инструменты:

1) малый вертикальный кругъ Репсольда;

2) 12 столовыхъ хронометровъ, изъ которыхъ 4 звѣздныхъ и 8 среднихъ;

3) 4 анероида — 3 большихъ Nodet и 1 малый Pitkin'a;

4) приборъ для рабочаго хронометра, сдѣланный по моимъ указаніямъ Пулковскимъ механикомъ Фрейбергомъ;

5) прочія принадлежности, касающіяся предметовъ снаряженія.

Мѣстныя условія. По собраннымъ для этого года свѣдѣніямъ, мѣстныя данныя указанныхъ выше раіоновъ работъ сводились къ слѣдующему. Раіонъ по системамъ рѣкъ Сисима, Чебижека, Шинды и Кизира представляетъ гористую мѣстность, покрытую густымъ таежнымъ лѣсомъ. Горы здѣсь, служа въ общемъ водораздѣлами названныхъ рѣчныхъ системъ, имѣютъ характеръ разбросанный. Высоты отдѣльныхъ вершинъ, называемыхъ мѣстными жителями „бѣлогорьями“ (на нихъ держится снѣгъ въ продолженіе всего лѣта), дости-

гаютъ $1^1/_2$—2 верстъ. Путями сообщенія служатъ вьючныя и звѣропромышленныя тропы, идущія вдоль рѣчныхъ долинъ, съ частыми бродами и горными обходами утесистыхъ береговъ. Тайга становится доступною для движенія около 1—15 іюня.

Раіонъ работъ по системамъ рѣкъ Амыла, Копи и Систикема заполненъ отрогами Саянскихъ горъ, извѣстныхъ подъ названіемъ Петропавловскаго, Чокуръ и Алгіякскаго хребтовъ. Путями сообщенія служатъ вьючныя тропы, идущія также вдоль рѣчныхъ долинъ и имѣщія здѣсь болѣе горный характеръ, чѣмъ въ упомянутомъ выше раіонѣ. Тропы эти крайне грязны и мѣстами каменисты, однако стараніями горной администраціи сдѣланы довольно сносными для движенія. Тайга становится доступною для движенія въ концѣ іюня.

Планъ работъ. Въ виду того, что важнѣйшая изъ поставленныхъ мнѣ задачъ заключалась въ обезпеченіи опорными пунктами участковъ топографическихъ работъ, расположенныхъ по указаннымъ выше рѣчнымъ системамъ, и принявъ во вниманіе мѣстныя условія, я остановился на слѣдующемъ планѣ работъ.

Принявъ за исходный пунктъ г. Минусинскъ, колесными рейсами опредѣлить пункты въ ближайшихъ къ тайгѣ селеніяхъ: ст. Каратузская, с. Курагинское и д. Сергіева-Мигна (см. приложенную карту) и затѣмъ уже приступить къ таежнымъ вьючнымъ рейсамъ, начиная съ системъ рѣкъ: Сыды, Сисима, Чебижека и Кизира, переходя, по выполненіи этихъ задачъ уже въ Амыльскую тайгу.

Укладка хронометровъ. Какъ извѣстно, хронометры измѣняютъ свой ходъ во время перевозки, главнымъ образомъ, вслѣдствіе тряски и наклоннаго положенія циферблата. Первая изъ названныхъ причинъ, если не приняты мѣры къ ослабленію ея вліянія, можетъ мѣнять ходъ хронометра крайне неправильно и въ весьма значительной степени. Вліяніе наклонности тоже можетъ быть значительно; изъ опытовъ г. Смыслова при наклонности циферблата въ 30° измѣненіе суточнаго хода доходило до 4^s При перевозкѣ же обѣ причины дѣйствуютъ совмѣстно, поэтому, для ослабленія вліянія на ходъ хронометровъ указанныхъ причинъ, хронометры были подвѣшены.

Самыя приспособленія въ общихъ чертахъ заключались въ слѣдующемъ. Хронометры числомъ четыре, помѣщались въ ящикъ съ перегородками и пружиннымъ дномъ; этотъ хронометрическій ящикъ подвѣшивался внутри другого, бо́льшаго по размѣрамъ, ящика съ такимъ расчетомъ, чтобы при наклонности наружнаго ящика на уголъ 20°, внутренній еще могъ сохранять горизонтальное положеніе. Свободно подвѣшенный внутренній ящикъ можетъ такимъ образомъ качаться подобно маятнику и имѣть горизонтальныя движенія. Для устраненія этого, а также для ослабленія вертикальной тряски, сдѣлано было мною слѣдующее. Ко дну внутренняго ящика съ нижней стороны прикрѣплены 9 деревянныхъ зубцовъ, а на дно наружнаго насыпаны льняныя сѣмена. Внутренній ящикъ можетъ повышаться и понижаться при помощи особаго винта, такъ что зубцы входятъ въ сѣмена на желаемую глубину. Такое устройство въ значительной степени ослабляетъ вертикальную тряску (толчки), устраняетъ качаніе, а также азимутальныя движенія внутренняго ящика и позволяетъ ему сохранять горизонтальное положеніе.

Имѣя въ виду новизну этого способа укладки и желая по возможности ближе слѣдить за ходомъ хронометровъ, мною принято за правило сравнивать ихъ черезъ каждые 12 часовъ. При этомъ обнаружилось, что относительные ходы хронометровъ на мѣстѣ и

при перевозкѣ мало различались и для большинства хронометровъ (9) ихъ можно считать одинаковыми. Пользуясь ненастнымъ временемъ, я вычислилъ первый колесный рейсъ: Минусинскъ—ст. Каратузская—с. Курагинское—Минусинскъ, совершенный по проселочнымъ дорогамъ съ крутыми подъемами и спусками при условіяхъ довольно быстрой ѣзды. Рейсъ этотъ можно было вычислить какъ 6-ти дневный и какъ 3-хъ дневный, такъ какъ мнѣ удалось пронаблюдать лишь по одной парѣ звѣздъ на ст. Каратузской и въ г. Минусинскѣ въ дни прибытія въ эти пункты (въ ожиданіи благопріятныхъ условій для полныхъ наблюденій были простои: 2-хъ дневный—на Каратузской и однодневный въ Минусинскѣ). Привожу вычисленныя долготы отъ г. Минусинска:

Хронометры.		Ст. Каратузская.		Село Курагинское.	
		6-ти дневный.	3-хъ дневный.	6-ти дневный.	3-хъ дневный.
Звѣздные	Z	$+4^m40^s.43$	$40^s.41$	$+3^m52^s.98$	$53^s.04$
	Q	40.57	40.51	53.25	53.15
	X_9	41.63	40.89	53.97	53.30
	X_3	41.05	40.98	53.29	53.39
Средніе	Ψ *(XIII)*	40.85	40.77	53.43	53.42
	S	40.55	40.81	53.03	53.62
	A_3	40.89	41.22	53.03	53.53
	C	40.88	40.63	53.50	53.10
	B	40.58	41.19	52.97	53.54
	F	41.13	40.72	53.62	53.36
	ζ *(XIII)*	40.54	40.69	53.26	53.47
	A_5	40.34	40.24	53.35	53.05
		$+4^m40^s.79$	$40^s.75$	$+3^m53^s.33$	$53^s.33$

Такое весьма хорошее схожденіе долготъ показываетъ, что принятый способъ укладки вполнѣ цѣлесообразенъ.

Однако, не смотря на обнаружившееся достоинство этого способа укладки, я не могъ примѣнить его при вьючныхъ рейсахъ, вслѣдствіе величины и громоздкости приспособленій притомъ же, съ вьючнымъ способомъ передвиженія, требующимъ большого опыта, мнѣ пришлось встрѣтиться впервые. Тѣмъ не менѣе считаю, что подвѣшиваніе можно примѣнить и при вьюкѣ, но срочность работъ съ одной стороны и большая затрата времени на снаряженіе вьюка съ другой, не позволили мнѣ испытать это на практикѣ.

При вьюкѣ я ограничился тѣмъ, что ящикъ съ хронометрами ставилъ въ брезентовый подбитый войлокомъ чехолъ, на дно котораго были насыпаны льняныя сѣмена и въ такомъ видѣ хронометры ставились на сѣдло.

Изъ относительныхъ ходовъ хронометровъ можно было заключить, что это приспособленіе приводило къ довольно удовлетворительнымъ результатамъ.

Производство наблюденій. Прибывъ на мѣсто, гдѣ нужно опредѣлить пунктъ, прежде всего необходимо было отыскать столбъ, по возможности лиственный или кедровый, длиною въ 1 сажень, въ поперечникѣ 8—10 вершковъ. Затѣмъ выбиралось мѣсто для постановки столба, причемъ онъ углублялся въ землю на $1^1/_4$—$1^1/_2$ аршина и обкладывался дерномъ. Хронометры ставились въ жиломъ помѣщеніи, а если таковаго не было,— въ палаткѣ. По буссоли опредѣлялось приближенное направленіе меридіана. Сравнивались

хронометры. Устанавливался по Полярной и регулировался инструментъ; брались направленія на мѣстные предметы и затѣмъ начинались наблюденія для опредѣленія широты или времени въ зависимости отъ того, какъ это позволяло небо. Если предполагалось быть на пунктѣ еще разъ, то сначала опредѣлялось время. Въ промежуткахъ между наблюденіями отсчитывались анероиды и термометръ.

Придерживаться какой-либо впередъ составленной программы для наблюденій было крайне трудно вслѣдствіе метеорологическихъ условій.

Время опредѣлялось по способу соотвѣтственныхъ высотъ Н. Цингера, пользуясь при этомъ эфемеридами Н. Щеткина. Долженъ при этомъ замѣтить, что даже этотъ простой и практическій способъ опредѣленія времени не всегда примѣнимъ въ тайгѣ, такъ какъ весьма часто приходилось пропускать только одну звѣзду, а вторая закрывалась облаками или туманомъ.

Что касается опредѣленія широты, то хотя инструментъ позволялъ примѣнять даже способъ Талькота (окулярный микрометръ), пришлось остановиться на способѣ абсолютныхъ высотъ, наблюдая Полярную и южныя звѣзды при одномъ положеніи вертикальнаго круга. Открытое небо, необходимое для способовъ соотвѣтственныхъ высотъ и Талькота, являлось скорѣе какъ пріятная неожиданность, чѣмъ обычное явленіе. И вообще можно сказать, что астрономическія работы принимали характеръ своего рода охоты за небомъ: если удавалось наблюденіе на одномъ пунктѣ, то по возможности скорѣе приходилось спѣшить на слѣдующій, въ надеждѣ воспользоваться кратковременнымъ вечернимъ небомъ и пронаблюдать или хотя бы даже установить инструментъ на новомъ пунктѣ, чтобы быть въ полной готовности къ наблюденіямъ при слѣдующемъ свободномъ отъ облаковъ небѣ. Такія условія исключаютъ возможность примѣненія для опредѣленія широты иного способа, кромѣ способа абсолютныхъ высотъ, позволяющаго, вообще говоря, наблюдать ту звѣзду, которая въ данное время видна.

При томъ, если при отсчетахъ микроскопы освѣщать каждый отдѣльнымъ фонаремъ, поставивъ для этого надлежащимъ образомъ людей, то время для одного наведенія и отсчетовъ не превосходитъ $1^1/_2{}^m$, а на двѣ пары звѣздъ (южная—Полярная—южная) потребуется 30^m—40^m; слѣдовательно, по быстротѣ способъ этотъ мало уступаетъ другимъ.

Производство рейсовъ. Согласно вышеизложеннаго плана работы производились въ слѣдующемъ порядкѣ.

Съ $^{30}/_{12}$ мая по $^5/_{18}$ іюня совершенъ 1-й колесный рейсъ: г. Минусинскъ— ст. Каратузская (90 в.)—с. Курагинское (55 в.)—Минусинскъ (65 в.). Въ этомъ рейсѣ вслѣдствіе непогоды были простои—2-хъ дневный въ ст. Каратузской и однодневный въМинусинскѣ.

2-й колесный рейсъ: с. Курагинское—д. Сергіево-Мигна (70 в.)—с. Больш. Хобыкъ (50 в.)—с. Абаканское (40 в.) вслѣдствіе ненастья могъ быть начатъ только $^{11}/_{24}$ іюня и оконченъ $^{16}/_{29}$ іюня.

Съ $^{16}/_{29}$ по $^{18}/_1$ іюня—обратный переѣздъ въ д. Мигну.

Съ $^{18}/_1$ по $^{21}/_4$ іюня—подготовка къ производству вьючныхъ рейсовъ.

Съ $^{21}/_4$ іюня по $^6/_{19}$ іюля—вьючный рейсъ: д. Сергіево-Мигна—зимовье на р. Сыдѣ (50 в.)—Инокентіевскій пріискъ (35 в.)—Спасо-Преображеній пріискъ (45 в.)—зимовье на р. Джепи (40 в.)—с. Имисское (50 в.)—с. Курагинское (40 в.). Рейсъ этотъ производился при крайне тяжелыхъ условіяхъ: вьючная тропа отъ д. Мигны до Инокентіевскаго пріиска (85 в.) почти непроходима; около 40 верстъ она идетъ по зимней топкой

дорогѣ; лошади неоднократно вязли и падали; мѣстами приходилось идти по дну каменистыхъ ручьевъ и это была еще сравнительно сносная дорога. Большую часть времени шелъ дождь и еще болѣе увеличивалъ трудность движенія. Миріады гнуса нападали на людей и животныхъ. Переходы отъ Инокентьевскаго пріиска до Спасо-Преображенскаго и далѣе до Джепскаго зимовья совершались подъ дождемъ, шедшимъ цѣлые дни. Почти на всѣхъ пунктахъ пришлось выжидать условій благопріятныхъ для наблюденій: на зимовьи р. Сыды 3 дня, на Инокентіевскомъ пріискѣ 1 день, на Спасо-Преображенскомъ пріискѣ 2 дня, на Джепскомъ зимовьи 1 день.

Все это увеличило время произвоства рейса въ два раза.

Съ $^{7}/_{20}$ по $^{11}/_{24}$ іюля приводилось въ порядокъ и исправлялось снаряженіе. Затѣмъ, выждавъ въ ст. Каратузской хорошую погоду съ $^{15}/_{28}$ іюля по $^{7}/_{20}$ августа, былъ совершенъ рейсъ: ст. Каратузская—с. Верхній Кужибаръ (40 в.)—Петропавловское зимове (40 в.)—Сергіевскій пріискъ (25 в.)—Старо-Никольскій пріискъ (55 в.)—пос. Усть-Алгіякъ (30 в.)—пос. Чебортажъ (на р. Систикемъ) (50 в.)—зав. Скобѣева (при впаденіи Систикема въ Бейкемъ) (40 в.) и обратно къ ст. Каратузской.

Переходъ отъ ст. Каратузской до с. Кужибаръ и обратно совершенъ въ экипажахъ; отъ с. Кужибаръ до пос. Усть-Алгіякъ — вьючнымъ порядкомъ; отъ пос. Усть-Алгіякъ до зав. Скобѣева и обратно на лодкахъ по р. Систикему. При обратномъ движеніи удалось опредѣлить время въ слѣдующихъ пунктахъ: пос. Усть-Алгіякъ, Старо-Никольскій пріискъ, Сергіевскій пріискъ, Петропавловское зимовье, с. В. Кужибаръ и ст. Каратузъ.

Далѣе, мною совершены слѣдующіе рейсы.

Съ $^{9}/_{22}$ по $^{12}/_{25}$ августа—ст. Каратузская—с. Восточное (50 в.)—г. Минусинскъ (35 в.).

Съ $^{15}/_{28}$ по $^{18}/_{31}$ августа—с. Абаканское—с. Б. Хабыкъ (40 в.)—д. Зезезина (40 в.)—Абаканское.

Съ $^{23}/_{5}$ августа по $^{9}/_{22}$ сентября вьючный рейсъ: д. Зезезина—избушка Усть-Алга (45 в.)—Усть-Ко (40 в.)—Инокентіевскій пріискъ (35 в.)—д. Выѣзжая (на р. Манѣ) (60 в.) – д. Стойба (Верхне-Рыбинская) (85 в.)— с. Рыбное (40 в.)—станція Троицко-Заозерная (25 в.).

Послѣдній рейсъ совершался при неблагопріятной погодѣ и потому вышелъ продолжительнымъ.

Уже въ концѣ августа въ тайгѣ наступили холода; горы покрылись снѣгомъ и термометръ опускался по ночамъ до 5° ниже нуля; стоячая вода замерзала. Движеніе по таежнымъ тропамъ съ частыми бродами черезъ рѣки становилось невыполнимымъ. По этимъ причинамъ дальнѣйшія работы пришлось прекратить.

Въ заключеніе долженъ сказать, что условія производства работъ были крайне неблагопріятны. Лѣто по наблюденіямъ метеорологическихъ станцій сравнительно съ прошлыми годами было чрезвычайно дождливое, что и было причиною двухъ продолжительныхъ рейсовъ. Однако, судя по относительному ходу хронометровъ, можно и въ этихъ случаяхъ разсчитывать на достаточно благонадежныя долготы.

Всего для опредѣленія 23-хъ пунктовъ мною пройдено съ обратными переѣздами, начиная отъ г. Минусинска, 2070 верстъ; изъ нихъ 1000 в. — по колеснымъ дорогамъ, 890 в. — вьючными путями и 180 в. водою на лодкахъ.

СПИСОКЪ

астрономическихъ пунктовъ опредѣленныхъ генеральнаго штаба подполковникомъ Павловымъ въ 1903 году въ Минусинскомъ и Канскомъ округахъ.

№№	Названіе и мѣсторасположеніе пунктовъ.	Широта.	Долгота отъ Пулкова		Азимуты.	Предметы, на которые взяты направленія.	Абсолютн. высота пункта въ саженяхъ.
			во времени.	въ дугѣ.			
1	Станица **Каратузская**; столбъ у хлѣбозапаснаго магазина.	53°36′ 7.″4 ± 0.5	4ʰ10ᵐ 7ˢ.90 ± 0.12	62°31′58.″5	97°10′ 182 8	На крестъ колокольни. На крестъ часовни на горѣ Шумиловкѣ.	152
2	Колокольня Каратузской церкви.	53 36 4.2	4 10 10.73	62 32 41.0	—	—	—
3	Село **Курагинское**; столбъ у новаго хлѣбозапаснаго магазина.	53 53 9.8 ± 0.4	4 9 20.43 ± 0.12	62 20 6.5	121 27 35 24 220 43	На крестъ колокольни. На крестъ часовни На крестъ часовни въ въ дер. Муриной.	138
4	Колокольня Курагинской церкви.	53 52 54.9	4 9 23.17	62 20 47.6	—	—	—
5	Деревня **Сергіево-Мигна**; столбъ на перекресткѣ трехъ улицъ.	54 22 46.1 ± 0.7	4 9 12.37 + 0.14	62 18 5.5	337 32 321 58 345 43	На сухую березу. Крестъ на вершинѣ горы Пѣшки. На восточное окно дома кр-на Дранищикова.	203
6	Село **Большой Хабыкъ**; столбъ на церковной площади.	54 25 24.6 ± 0.5	4 6 28.07 ± 0.13	61 37 1.0	39 35 40 9	На западный крестъ часовни. На восточный крестъ часовни.	115
7	Колокольня новой церкви.	54 25 25.7	4 6 28.23	61 37 3.5	53 27	На крестъ колокольни.	
8	Зимовье **Пашина** на р. **Сыдѣ**; столбъ въ 28 саж. къ ю.-з. отъ зимовья и 20 саж. отъ р. Сыды	54 33 40.0	4 10 29.44 ± 0.17	62 37 21.6	310 30 334 37 353 44	На окно дома—средняя рама. На лѣвую притолоку двери бани за р. Сыдой. На сѣв. вершину горы Бѣлогорья.	233
9	**Инокентіевскій** пріискъ; столбъ у края обрыва въ 80 саж. къ сѣв. отъ матеріальной конторы и въ 40 саж. къ вост. отъ р. Сисимъ.	54 38 58.3 ± 0.2	4 12 15.62 ± 0.27	63 3 54.3	175 2 177 26	На гребень крыши самаго высокаго дома. На среднее окно ближайшаго дома.	367
10	**Спасо - Преображенскій** пріискъ; столбъ на холмѣ около бани у края разрѣза (выемки).	54 24 23.5 ± 0.3	4 13 29.24 ± 0.20	63 22 18.6	306 44 318 45 15 36	На острую вершину горы. На трубу дома управляющаго. На столбъ съ колоколомъ.	275
11	Зимовье на р. **Джепь**; столбъ на лугу къ с.-в. отъ зимовья въ 41 саж. отъ дома зимовщика.	54 12 29.9 ± 0.2	4 12 13.75 ± 0.22	63 3 11.2	221 44 228 42	На лѣвое окно дома. На правое окно дома.	180
12	Село **Имисское**; столбъ у хлѣбозапаснаго магазина. .	53 53 54.0	4 11 17.01 ± 0.16	62 49 15.5	47 7	На крестъ колокольни.	—
13	Село **Верхніе Кужебары**; столбъ на церковной площади.	53 22 9.9 ± 0.1	4 11 37.70 ± 0.14	62 54 25.5	87 13	На крестѣ колокольни.	173
14	Колокольня Кужебарской церкви.	53 22 10.0	4 11 38.02	62 54 30.3	—	—	—

№№	Названіе и мѣсторасположеніе пунктовъ.	Широта.	Долгота отъ Пулкова		Азимуты.	Предметы, на которые взяты направленія.	Абсолютн. высота пункта въ саженяхъ.
			во времени.	въ дугѣ.			
15	**Петропавловское** зимовье на р. Амылѣ; столбъ въ 13 саж. къ зап. отъ зимовья .	53°19′44.″6 ± 0.3	4ʰ13ᵐ22ˢ.71 ± 0.15	63°20′40.″6	27°30′ 29 8	На сѣв. окно казармы. На вост. окно казармы.	194
16	**Сергіевскій** пріискъ; столбъ на холмѣ у разрѣза къ сѣв. отъ р. Зизибянъ. .	53 17 5.7 ± 0.5	4 14 26.51 ± 0.16	63 36 37.7	334 43 168 22 229 55	На флагъ. На окно дома. На трубу дома полицейскаго стражника.	286
17	**Старо-Никольскій** пріискъ; столбъ въ 20 саж. къ югу отъ дома управляющаго	53 7 54.9 ± 0.2	4 16 38.15 ± 0.18	64 9 32.3	356 24 110 18 148 53	На вѣху съ флагомъ на просѣкѣ. На вѣху на горѣ. На вѣху на просѣкѣ.	344
18	Поселокъ **Усть-Алгіякъ**; столбъ у р. Систикемъ у дома противъ пролива между островками	53 8 2.2 ± 0.1	4 17 59.88 ± 0.20	64 29 58.2	328 27 92 8	На Бляликскую гору. На горку къ востоку отъ поселка.	430
19	Поселокъ **Чебортажъ**: столбъ между двумя домами въ 40 саж. отъ сѣв. и въ 20 саж. отъ южн. на лѣвомъ берегу р. Систикемъ . . .	52 54 32.6 ± 0.1	4 18 42.00 ± 0.22	64 40 30.0	4 46 172 53 3 54	На окно дома къ югу. На гору Алгіякъ. На Овечью гору.	436
20	Заимка **Скобѣева**; столбъ на лугу къ с.-в. отъ дома Скобѣева	52 39 57.3 ± 0.4	4 20 41.69 ± 0.23	65 10 25.3	211 34 226 35	На трубу дома Скобѣева. На гору Сохатикъ.	392
21	Село **Восточное**.	53 34 11.5 ± 0.2	4 7 14.51 ± 0.13	61 48 37.6	321 44	На крестъ колокольни.	178
22	Колокольня церкви с. Восточнаго	53 34 24.6	4 7 13.37	61 48 20.5	—	—	—
23	Деревня **Зевезина**; столбъ у сѣв. опушки деревни около кузницы противъ переулка	54 33 38.0 ± 1.0	4 8 26.71 ± 0.14	62 6 40.6	242 40 176 33 55 57	На трубу западнаго крайняго дома. На трубу дома на с-в. углу переулка. На отдѣльную сосну на пашнѣ.	169
24	Избушка **Усть-Алга**; столбъ на лугу на лѣвомъ берегу р. Алги въ 70 саж. южнѣе впаденія ея въ р. Сисимъ, въ 10 саж. отъ рыбачьей избушки	54 51 45.5 ± 1.2	4 9 35.99 ± 0.21	62 24 0.0	37 44	На елку съ вырубкой.	234
15	**Усть-Ко**; столбъ около рыбачей избушки въ 10 саж. отъ нея къ ю.-з., въ 110 саж. отъ впаденія р. Ко въ р. Сисимъ.	54 47 18.8 ± 0.5	4 10 59.72 ± 0.34	62 44 55.8	234 47	На лиственницу съ вырубкой	291
26	Поселокъ **Выѣзжая**; столбъ на выгонѣ противъ средняго дома въ 80 саж. отъ р. Маны .	54 58 53.1 ± 0.5	4 14 27.97 ± 0.26	63 36 59.5	—	—	252
27	Деревня **Верхняя Рыбная** (Стойба); столбъ къ западу отъ дер. противъ переулка между кварталами.	55 29 42.7 ± 0.6	4 16 40.39 ± 0.25	64 10 5.9	—	—	192
28	Село **Рыбное**; столбъ на церковной площади	55 46 30.2 ± 0.5	4 17 48.36 ± 0.22	64 27 5.4	18 37	На крестъ колокольни.	150
29	Колокольня Рыбнинской церкви	55 46 31.9	4 17 48.43	—	—	—	—

ОТЧЕТНАЯ КАРТА

СЪ ПОКАЗАНІЕМЪ АСТРОНОМИЧЕСКИХЪ ПУНКТОВЪ

опредѣленныхъ Подполковникомъ Генеральнаго Штаба Павловымъ въ 1903 г.

ВЪ ЗОЛОТОНОСНЫХЪ РАЙОНАХЪ

Ачинско Минусинскаго и Канскаго горнаго округа

ЕНИСЕЙСКОЙ ГУБЕРНІИ

Масштабъ 40 вер. въ дюймѣ.

40 32 24 16 8 0 40 80 вер.

92
94
96
56
54
КРАСНОЯРСКЪ
Канскъ
Минусинскъ
Рыбинское
Вер. Рыбинская
Усть Ко
Усть Алга
Зиловье
Сергіева Мирна
Усть Агинъ
Пос. Чеборгажъ
Г. Курту-таскыль
Г. Узун-попкъ
Г. Орктых-оба-лых-бутъ
Хр. Мондай
Хр. Талакна
Хр. Арга-Эжа
Хр. Сарокъ
Хр. Тапсы
Хр. Могулы
Хр. Калпакъ-Дайга
Хр. Хрсын-тайга
Оз. Шетинина
Оз. Мансаръ
Оз. Микуль
Оз. Горькое
Оз. Шушъ
Оз. Буйбинское
Оз. Сиское
Оз. Черное
Оз. Чулымъ
Оз. Ерзинское
Пер. Таштыпъ
Пер. Тарбагатай
Пер. Тарбаръ
Пер. Сорбыгеи
Пер. Ханъ-Тайга
Пер. Ханъ-Тайга
Пер. Ханъ-Тайга

Библиотека
Географического
Общества
Союза ССР

АСТРОНОМИЧЕСКІЯ ОПРЕДѢЛЕНІЯ,

произведенныя въ Приморско-Амурскомъ золотоносномъ раіонѣ

въ 1902 и 1903 годахъ.

Полковника *Баранова*.

Произведенныя въ 1902 и 1903 годахъ въ Приморско-Амурскомъ золотоносномъ раіонѣ астрономическія работы имѣли назначеніе, какъ и исполненныя мной въ этомъ раіонѣ въ предъидущіе года [1]), дать опорныя точки для маршрутныхъ съемокъ, производившихся тамъ въ тоже время.

Хотя большая часть данныхъ съемочныхъ маршрутовъ, тянувшихся нерѣдко на сотни верстъ и находившихся одинъ отъ другого иногда на громадномъ разстояніи, пролегали по еще болѣе пустыннымъ мѣстамъ, чѣмъ съемки прежнихъ лѣтъ, но трудности и всевозможныя задержки при опредѣленіи астрономическихъ пунктовъ безъ сомнѣнія не могли быть менѣе чувствительными, чѣмъ прежде. Болѣе всего работы тормозились, какъ и всегда въ безлюдной тайгѣ, отсутствіемъ дорогъ или сколько нибудь удобныхъ тропъ и массою различныхъ преградъ при движеніи въ видѣ большихъ и малыхъ рѣкъ и рѣчекъ, топкихъ ручьевъ и болотистыхъ долинъ, заваловъ валежника и проч.; короче сказать, каждый переходъ съ мѣста на мѣсто почти никогда не обходился безъ какихъ либо случайностей, замедлявшихъ и затруднявшихъ путешествіе. Все это вмѣстѣ съ часто случавшейся неблагопріятной погодой для наблюденій слишкомъ сильно вліяло на успѣхъ работъ и вынуждало дѣлать рейсы для опредѣленія долготъ продолжительностью иногда до 15 и болѣе дней вмѣсто 5 или 6 сутокъ.

Всѣ астрономическіе пункты Приморско-Амурскаго золотоноснаго раіона описываемыхъ лѣтъ, какъ и опредѣленные въ предъидущіе годы, представляются въ видѣ непрерывныхъ рядовъ, развѣтвляющихся по разнымъ направленіямъ; они связаны какъ между собой, такъ и съ первоклассными астрономическими пунктами—Благовѣщенскъ и Николаевскъ, долготы которыхъ опредѣлены по телеграфу во время Сибирской экспедиціи 1874 года (Зап. Военно-Топогр. Отдѣла Гл. Шт. Часть XXXVII 1880 г.).

---

[1]) Записки Военно-Топогр. Упр. Глав. Шт. Часть LX, 1903 г. „Астроном. опредѣл., произвед. въ Прим.-Амурск. золотоносномъ раіонѣ въ 1898—1901 годахъ“.

Общей точкой, опредѣленной по долготѣ отъ названныхъ пунктовъ, была Кербинская резиденція на р. Амгуни. Расхожденіе между двумя выводами ея долготы получилось $1^s.96$, что при широтѣ 52° 25′ составляетъ около 260 саженъ. Такъ какъ разстояніе между Благовѣщенскомъ и Николаевскомъ по линіямъ астрономическихъ пунктовъ значительно болѣе 1.000 верстъ, то указанную разность можно считать сравнительно небольшой и для данныхъ съемокъ не имѣющей существеннаго значенія, въ особенности, при введеніи въ долготы надлежащихъ поправокъ.

Астрономическія работы производились въ оба года одними и тѣми-же инструментами, а именно: универсальнымъ инструментомъ Гильдебранта № 172 и шестью столовыми хронометрами.

Универсальный инструментъ былъ совершенно новый, вполнѣ исправный, съ весьма правильными дѣленіями на обоихъ кругахъ, но только съ ноніусами, дающими точность отсчетовъ $10''$. Уровни у инструмента, однако, довольно грубы: цѣна полудѣленія уровня у вертикальнаго круга $^{τ}/_{2} = 4''.38 = 0^s.292$. Для избѣжанія значительныхъ погрѣшностей отъ малой чувствительности такого уровня наблюденія обыкновенно производились при малыхъ наклонностяхъ, т. е. пузырекъ уровня большею частію держался почти на серединѣ его, гдѣ нарѣзки дѣленій всегда бываютъ правильнѣе, чѣмъ на концахъ. Труба прямая, внѣцентренная, имѣетъ 8 горизонтальныхъ нитей (средняя — двойная) и 2 вертикальныя; оптическая сила ея достаточна для наблюденія звѣздъ 4-й и даже 5-й величины.

Инструментъ помѣщается въ одномъ ящикѣ и имѣетъ вѣсъ около 2 пудовъ. Хотя общая тяжесть инструмента съ противовѣсомъ для вьючной перевозки на сильной лошади не велика, но довольно значительная громоздкость ящика представляла иногда въ трудныхъ мѣстахъ пути порядочное неудобство.

Столовые хронометры у меня были слѣдующіе:

1) Ericson № 154 XIII-бойщикъ,		Средніе.
2) Ericson № 281 B,		
3) Frodsham № 2894 F_1,		
4) Frodsham № 2897 F_2,		
5) Wiren № 85 W,		Звѣздные.
6) Ericson № 153 Er		

Хронометры помѣщались въ одномъ ящикѣ съ мягкими гнѣздами для каждаго. Для защиты отъ рѣзкихъ перемѣнъ температуры и отъ дождя (во время движенія) ящикъ былъ покрытъ войлочнымъ чехломъ и толстымъ брезентомъ. При переходахъ ящикъ переносился съ осторожностію на носилкахъ. Вообще принимались на сколько возможно всѣ мѣры для сохраненія правильности въ ходахъ хронометровъ, но, конечно, при кочевой жизни въ палаткѣ трудно было вполнѣ избавиться отъ всякихъ вредныхъ вліяній на хронометры, что и сказалось въ измѣненіи суточныхъ ходовъ ихъ, особенно въ 1903 году, до секунды и болѣе. Особенно сильно мѣнялись въ этомъ году суточные ходы, какъ видно изъ таблицы, у XIII-бойщика, F_2 и у рабочаго хронометра W.

Время опредѣлялось по способу Н. Я. Цингера, а широта—по способу М. В. Пѣвцова. Для опредѣленія времени наблюдались 3 или 4 пары звѣздъ; при этомъ большимъ облегченіемъ служили эфемериды звѣздъ, составленныя Н. О. Щеткинымъ. Для опредѣленія широты наблюдались большею частію 2 или 3 пары звѣздъ и только въ сомнительныхъ случаяхъ болѣе и тѣмъ не менѣе, при столь ограниченномъ числѣ паръ звѣздъ, широты получаются всегда точнѣе долготъ, всецѣло зависящихъ отъ правильности ходовъ хронометровъ.

Вѣса хронометровъ выводились изъ ежедневныхъ сравненій ихъ въ извѣстный часъ по формуламъ:

$p=\frac{k}{\varepsilon^2}$ и $\varepsilon^2=\frac{s}{(s-1)}\cdot\frac{\Sigma v^2}{(n-1)}$, гдѣ p — вѣсъ, k—принятое постоянное число, ε — среднее колебаніе суточныхъ ходовъ хронометра, s — число хронометровъ, v — уклоненіе хода отъ средняго и n — число уклоненій.

1902 годъ.

Астрономическія работы въ 1902 году были произведены: 1) по тропѣ отъ пріиска Михайло-Семеновскаго, на р. Сугджари, на западъ до пр. Матвѣевскаго, на р. Кохани; 2) по р. Току отъ астрон. пункта 1900 г. вверхъ до впаденія р. Угана; 3) по р. Зеѣ отъ склада Бомнакскаго вверхъ до впаденія р. Купури и по сей послѣдней отъ устья вверхъ около 20 верстъ и 4) по маршруту отъ скл. Дамбукитскаго до Уньинскаго золотоноснаго раіона и оттуда до Зейской пристани. Всего совершено было 4 рейса и опредѣлено 17 пунктовъ. Три рейса были круговые, а послѣдній — между двумя астрономическими пунктами, опредѣленными въ прежніе года.

При совершеніи рейса по р. Току пришлось подвергнуться очень опасному наводненію. Отъ сильныхъ дождей вода поднялась въ рѣкѣ болѣе $1^1/_2$ саженей и неслась со страшной стремительностью, подмывая берега и увлекая съ собой цѣлыя деревья. Пришлось просидѣть на одномъ мѣстѣ около недѣли и кружнымъ путемъ возвращаться съ большимъ трудомъ къ начальному пункту.

Въ 1902 году всѣ рейсы, по причинѣ различныхъ трудностей и часто бывавшей плохой погоды, затягивались значительно долѣе, чѣмъ-бы слѣдовало, въ особенности послѣдній, самый тяжелый рейсъ, совершенный по тропамъ съ трудно-проходимыми болотами, который не было времени раздѣлить на двѣ части, продолжался 30 дней; однако вѣроятныя ошибки разностей долготъ 8 пунктовъ этого рейса получились, какъ видно изъ прилагаемыхъ результатовъ вычисленій, не очень значительныя.

Таблица поправокъ хронометровъ (относительно мѣстнаго звѣзднаго времени).

№№ рейсовъ.	Мѣсяцъ и число (по нов. стилю).	Мѣста наблюденій.	Время по звѣздн. хронометру *W*.	Промежут. по хронометру *W* въ сутокъ.	Поправки хронометровъ. *XIII*	*B*	F_1	F_2	*W*	*Er.*
1	Іюнь. ♄ 28	Пр. Михайло-Семеновскій . . .	$19^h50^m\ 5^s.00$	0.000	$+5^h50^m25^s.76$	$+5^h57^m44^s.62$	$+6^h\ 0^m\ 1^s.42$	$+5^h52^m49^s.55$	$-0^h57^m16^s.76$	$-0^h43^m55^s.63$
	Іюль. ♂ 1	Рѣка Сугджарикан̆ъ	18 6 18.00	2.949	5 59 57.89	6 7 23.68	6 9 47.25	6 2 24.41	—0 59 26.11	—0 45 59.22
	♃ 3	Рѣка Дымкоуль.	21 16 6.00	5.081	6 6 27.66	6 13 58.74	6 16 27.74	6 8 56.00	—1 1 21.17	—0 47 51.55
	♃ 10	Пр. Матвѣевскій.	25 8 8.11	12.242	6 31 49.04	6 39 38.61	6 42 13.26	6 34 24.46	—1 4 22.50	—0 50 43.13
	☉ 13	Рѣка Мунмуга .	19 33 31.00	15.010	6 44 10.00	6 52 7.59	6 54 46.49	6 46 49.19	—1 2 59.46	—0 49 15.97
	☿ 16	Пр. Михайло-Семеновскій . . .	21 10 15.00	18.077	7 0 40.43	7 8 45.62	7 11 30.79	7 3 23.04	—0 58 41.56	—0 44 49.56
2	♀ 18	Рѣка Токъ, у перевоза	19 5 3.00	0.000	7 9 9.94	7 17 19.97	7 20 7.45	7 11 53.83	—0 57 51.99	—0 43 52.00
	♂ 22	Рѣка Токъ, при впад. р. Угана.	18 48 37.00	3.989	7 24 13.04	7 32 33.71	7 35 25.89	7 27 1.43	—0 58 42.95	—0 44 30.35
	♄ 26	Рѣка Токъ, при впад. р. Угана.	19 6 16.00	8.001	7 39 47.88	7 48 19.93	7 51 12.62	7 42 41.11	—0 59 4.37	—0 44 41.47
	Августъ. ♄ 2	Рѣка Токъ, у перевоза	19 49 53.00	15.031	8 7 30.97	8 16 23.61	8 19 25.49	8 10 35.16	—0 59 11.71	—0 44 37.29
3	☾ 4	Складъ Бомнакскій	21 8 18.00	0.000	8 13 4.10	8 22 2.38	8 25 7.29	8 16 11.44	—1 1 47.45	—0 42 8.91
	♃ 7	Рѣка Зея, при впад. р. Тока .	20 40 46.00	2.981	8 26 0.09	8 35 6.28	8 38 14.68	8 29 10.97	—1 0 42.19	—0 45 58.52
	☉ 10	Рѣка Зея, противъ впад. р. Б. Иракана . .	20 35 9.00	5.977	8 38 47.76	8 48 1.44	8 51 14.39	8 42 3.10	—0 59 52.19	—0 45 0.20
	♂ 19	Р. Купури, при впад. р. Берсянъ	22 49 5.00	15.070	9 19 1.50	9 28 36.38	9 32 0.11	9 22 26.02	—0 55 54.15	—0 40 38.26
	☾ 25	Р. Зея, при впад. р. Купури . . .	20 48 30.00	20.986	9 41 18.72	9 51 9.18	9 54 42.35	9 44 53.47	—0 57 4.34	—0 41 41.15
	☿ 27	Скл. Бомнакскій.	21 52 5.00	23.030	9 42 34.96	9 52 30.97	9 56 7.51	9 46 13.28	—1 3 54.73	—0 48 26.65
4	Сент. ♃ 4	Скл. Дамбукитскій	20 40 35.00	0.000	10 8 39.04	10 18 55.23	10 22 41.23	10 12 29.74	—1 9 39.72	—0 53 40.58
	☉ 7	Зимовье Плотникова	21 39 8.00	3.041	10 21 52.23	10 32 16.20	10 36 6.41	10 25 48.79	—1 8 34.78	—0 52 25.50
	♃ 11	Зим. Рубанова .	23 7 34.00	7.102	10 39 28.84	10 50 3.55	10 53 59.90	10 43 32.79	—1 7 3.70	—5 50 48.06
	☉ 14	Зим. Ельничное .	0 27 35.00	10.158	10 52 17.29	11 2 59.60	11 7 0.57	10 56 25.13	—1 6 20.80	—0 50 0.96
	☿ 17	Зим. Угрюнъ . .	21 30 48.00	13.035	11 5 1.66	11 15 52.99	11 19 59.16	11 9 15.18	—1 4 58.58	—0 48 35.03
	☾ 22	Р. Мал. Джугдагинъ	20 42 27.00	18.001	11 23 13.51	11 34 19.78	11 38 32.41	11 27 36.49	—1 6 33.20	—0 49 57.49
	♀ 26	Рѣка Депъ . . .	23 34 28.00	22.121	11 38 47.62	11 50 7.38	11 54 27.64	11 43 19.55	—1 7 20.52	—9 50 34.11
	♂ 30	Р. Догондой . . .	22 50 0.00	26.090	11 51 37.67	12 3 9.71	12 7 40.46	11 56 16.96	—1 10 19.45	—0 53 18.03
	Октябрь. ♃ 2	Р. Тында	22 11 36.00	28.063	11 58 21.22	12 10 0.04	12 14 35.43	12 3 4.46	—1 11 23.25	—0 54 17.58
	♄ 4	Зейск. Пристань.	21 23 28.00	30.030	12 3 51.32	12 15 36.76	12 20 14.98	12 8 38.54	—1 13 41.42	—0 56 31.63

Суточные ходы хронометровъ, выведенные изъ рейсовъ.

ХРОНОМЕТРЫ.	*XIII*	*B*	F_1	F_2	*W*	*Er.*
Періоды времени.	Суточные ходы хронометровъ.					
Съ 28 іюня по 16 іюля . . .	+233ˢ.15	+235ˢ.71	+237ˢ.28	+234ˢ.19	—4ˢ.69	—2ˢ.98
„ 18 іюля по 2 августа . .	+232.89	+235.72	+236.98	+234.29	—5.29	—3.10
„ 4 по 27 августа	+233.21	+235.72	+237.10	+234.56	—5.53	—3.36
„ 4 сентября по 4 октября.	+233.24	+236.22	+237.95	+235.13	—4.98	—2.63

Выводъ долготъ.

Рейсъ I.

Хронометры.	Вѣса хронометр. *p*	Р. Сугджариканъ — пр. Михайло-Семеновскій. Разность долг. *l*	*v*	v^2	pv^2	Р. Дымкоуль — пр. Михайло-Семеновскій. Разность долг. *l*	*v*	v^2	pv^2
XIII	2	—1ᵐ55ˢ.44	+0ˢ.07	0.00	0.00	—3ᵐ42ˢ.74	+0ˢ.65	0.42	0.84
B	2	56.06	+0.69	0.47	0.94	43.54	+1.45	2.10	4.20
F_1	1	53.92	—1.45	2.10	2.10	39.32	—2.77	6.67	6.67
F_2	3	55.77	+0.40	0.16	0.48	43.48	+1.39	1.93	5.79
W	1.5	55.52	+0.15	0.02	0.03	40.57	—1.52	2.31	3.46
Er.	2.5	54.79	—0.58	0.34	0.85	40.76	—1.33	1.77	4.42
	12	—1ᵐ55ˢ.37			4.40	—3ᵐ42ˢ.09			25.38

Долгота пріиска Михайло-Семеновскаго отъ Гринвича . . . . $=8^h\,36^m\,44^s.22$
Разность долготъ *l* . . . . . $=-\ 1\ 55.37 \pm 0^s.18$
Долгота р. Сугджариканъ . . $=8^h\,34^m\,48^s.85$

Долгота пріиска Михайло-Семеновскаго . $=8^h\,36^m\,44^s.22$
Разность долготъ *l*. $=-\ 3\ 42.09 \pm 0^s.34$
Долг. р. Дымкоуль. $=8^h\,33^m\ 2^s.13$

Хронометры.	Вѣса хронометр. *p*	Пр. Матвѣевскій — пр. Михайло-Семеновскій. Разность долг. *l*	*v*	v^2	pv^2	Р. Мульмуга — пр. Михайло-Семеновскій. Разность долг. *l*	*v*	v^2	pv^2
XIII	2	—6ᵐ10ˢ.96	—0ˢ.23	0.05	0.10	—4ᵐ35ˢ.37	+0ˢ.24	0.06	0.12
B	2	11.62	+0.43	0.19	0.38	35.11	—0.02	0.00	0.00
F_1	1	12.99	+1.80	3.24	3.24	36.56	+1.43	2.04	2.04
F_2	2	12.07	+0.88	0.77	2.31	35.59	+0.46	0.21	0.63
W	1.5	8.31	—2.88	8.29	12.43	32.29	—2.84	8.06	12.09
Er.	2.5	10.99	—0.20	0.04	0.10	35.56	+0.43	0.18	0.46
	12	—6ᵐ11ˢ.19			18.56	—4ᵐ35ˢ.13			15.34

Долгота пріиска Михайло-Семеновскаго . . . . . $=8^h\,36^m\,44^s.22$
Разность долготъ *l* . . . . . $=-\ 6\ 11.19 \pm 0^s.37$
Долгота пр. Матвѣевскаго . . $=8^h\,30^m\,33^s.03$

Долгота пр. Михайло-Семеновскаго . . . . $=8^h\,36^m\,44^s.22$
Разность долготъ *l*. $=-\ 4\ 35.13 \pm 0^s.34$
Долг. р. Мульмуги. $=8^h\,32^m\ 9^s.09$

Рейсъ II.

Хронометры.	Вѣса хронометр. p	Р. Токъ, при впад. р. Угана—р. Токъ, у перевоза. Разность долг. l	v	v^2	pv^2
XIII	2	$-0^m25^s.89$	$-0^s.47$	0.22	0.44
B	2.5	24.56	—1.80	3.24	8.10
F_1	1	26.88	+0.52	0.27	0.27
F_2	3.5	26.99	+0.63	0.40	1.40
W	1	29.85	+3.49	12.18	12.18
Er.	2	25.98	—0.38	0.14	0.28
	12	$-0^m26^s.36$			22.67

Долгота р. Токъ, у перевоза . . . . . $=8^h\,37^m47^s.70$
Разность долготъ l . . . . . $=-\,0\;26.36\pm0^s.41$

Долгота р. Токъ, при впад. р. Угана . . $=8^h\,37^m21^s.34$

Рейсъ III.

Хронометры.	Вѣса хронометр. p	Р. Зея, при впад. р. Токъ—скл. Бомнакскій. Разность долг. l	v	v^2	pv^2	Р. Зея, противъ впад. р. Б. Ираканъ—скл. Бомнакскій. Разность долг. l	v	v^2	pv^2
XIII	1	$+1^m20^s.79$	$-0^s.01$	0.00	0.00	$+2^m29^s.76$	$-0^s.12$	0.01	0.01
B	2.5	21.22	—0.44	0.19	0.47	30.16	—0.52	0.27	0.67
F_1	2.5	20.62	+0.16	0.03	0.08	30.00	—0.36	0.13	0.32
F_2	2.5	20.31	+0.47	0.22	0.55	29.72	—0.08	0.01	0.03
W	1	21.74	—0.96	0.92	0.92	28.29	+1.35	1.82	1.82
Er.	1.5	20.45	+0.33	0.11	0.16	28.89	+0.75	0.56	0.84
	11	$+1^m20^s.78$			2.18	$+2^m29^s.64$			3.69

Долгота склада Бомнакскаго, на р. Зеѣ . . . . . $=8^h\,35^m22^s.00$
Разность долготъ l . . . . . $=+\;1\;20.78\pm0^s.13$
Долг. р. Зеи, при впад. р. Токъ. $=8^h\,36^m42^s.78$

Долг. скл. Бомнакскаго . . . . . $=8^h\,35^m22^s.00$
Разность долготъ l. $=+\;2\;29.64\pm0^s.18$
Долг. р. Зеи, прот. впад. р. Б. Ираканъ . $=8^h\,37^m51.64$

		Р. Купури, при впад. р. Берсянъ—скл. Бомнакскій.				Р. Зея, при впад. р. Купури—скл. Бомнакскій.			
XIII	1	$+7^m22^s.93$	$-2^s.46$	6.05	6.05	$+6^m40^s.44$	$-0^s.93$	0.86	0.86
B	2.5	21.70	—1.23	1.51	3.77	39.93	—0.42	0.18	0.45
F_1	2.5	19.85	+0.62	0.38	0.95	39.40	+0.11	0.01	0.02
F_2	2.5	19.82	+0.65	0.42	1.05	39.60	—0.09	0.01	0.03
W	1	16.59	+3.88	15.05	15.05	39.09	+0.42	0.18	0.18
Er.	1.5	21.52	—1.05	1.10	1.65	38.60	+0.91	0.83	1.24
	11	$+7^m20^s.47$			28.52	$+6^m39^s.51$			2.78

Долгота склада Бомнакскаго . $=8^h\,35^m22^s.00$
Разность долготъ l . . . . . $=+\;7^m20.47\pm0^s.48$
Долгота р. Купури при впад. р. Берсянъ . . . . . $=8^h\,42^m42^s.47$

Долгота скл. Бомнакскаго . . . . . $=8^h\,35^m22^s.00$
Разность долготъ l. $=+\;6\;39^s.51\pm0^s.15$
Долгода р. Зеи, при впад. р. Купури . . . $=8^h\,42^m\;1^s.51$

Рейсъ IV.

Хронометры.	Вѣса хронометр. p.	Зимовье Плотникова—скл. Дамбукитскій. Разность долг. l	v	v^2	pv^2	Зимовье Рубанова—скл. Дамбуктинскій. Разность долг. l	v	v^2	pv^2
XIII	2.5	$+1^m23^s.90$	$-1^s.04$	1.08	2.70	$+3^m13^s.30$	$-1^s.83$	3.35	8.37
B	3.5	22.64	+0 22	0.05	0.17	10.72	+0.75	0.56	1.96
F_1	2	21.56	+1.30	1.69	3.38	8.72	+2.75	7.56	15.12
F_2	2.5	24.03	—1 17	1.37	3.43	13.18	—1.71	2.92	7.30
W	1	20.10	+2.76	7.62	7.62	11.42	+0.05	0.00	0.00
Er.	2.5	23.08	—0.22	0.05	0.12	11.21	+0.26	0.07	0.17
	14	$+1^m22^s.86$			17.42	$+3^m11^s.47$			32.92

Долг. скл. Дамбукитскаго . . $=8^h\,30^m32^s.05$
Разность долготъ l . . . . . $=+\ 1\ 22.86\pm0^s.34$
Долгота зим. Плотникова . . . $=8^h\,31^m54^s.91$

Долг. скл. Дамбукитскаго . . . . . $=8^h\,30^m32^s.05$
Разность долготъ l. $=+\ 3\ 11.47\pm0^s.46$
Долг. зим. Рубанова. $=8^h\,33^m43^s.52$

		Зимовье Ельничное—скл. Дамбукитскій.				Зимовье Угрюнъ—скл. Дамбукитскій.			
XIII	2.5	$+4^m8^s.97$	$-2^s.76$	7.62	19.05	$+5^m42^s.29$	$-2^s.23$	4.97	12.42
B	3.5	4.90	+1.31	1.72	6.02	38.70	+1.36	1.85	6.47
F_1	2	2.20	+4.01	16.08	32.16	36.19	+3.87	14.89	29.78
F_2	2.5	6.98	—0.77	0.59	1.47	40.58	—0.52	0.27	0.67
W	1	9.56	—3.35	11.22	11.22	46.12	—6.06	36.72	36.72
Er.	2.5	6.36	—0.05	0.00	0.00	39.86	+0.20	0.04	0.10
	14	$+4^m6^s.21$			69.92	$+5^m40^s.06$			86.16

Долг. скл. Дамбукитскаго . . $=8^h\,30^m32^s.05$
Разность долготъ l . . . . . $=+\ 4\ 6.21\pm0^s.67$
Долг. зим. Ельничнаго . . . . $=8^h\,34^m38^s.26$

Долг. скл. Дамбукитскаго . . . . . $=8^h\,30^m32^s.05$
Разность долготъ l. $=+\ 5\ 40.06\pm0^s.75$
Долг. зим. Угрюнъ. $=8^h\,36^m12^s.11$

		Р. Мал. Джугдалгинъ—скл. Дамбукитскій.				Рѣка Депъ—скл. Дамбукитскій.			
XIII	2.5	$+4^m35^s.86$	$-3^s.24$	10.50	26.25	$+4^m9^s.00$	$-2^s.26$	5.11	12.77
B	3.5	32.43	+0.19	0.04	0.14	6.83	—0.09	0.01	0.03
F_1	2	27.76	+4.86	23.62	47.24	2.61	+4.13	17 06	34.12
F_2	2.5	34.25	—1.63	2.66	6.65	8.60	—1.86	3.46	8.65
W	1	36.25	—3.63	13.18	13.18	9.47	—2.63	6.92	6.92
Er.	2.5	30.47	+2.15	4.62	11.55	4.70	+2.04	4.16	10.40
	14	$+4^m32^s.62$			105.01	$+4^m6^s.74$			72.89

Долг. скл. Дамбукитскаго . . $=8^h\,30^m32^s.05$
Разность долготъ l . . . . . $=+\ 4\ 32.62\pm0^s.82$
Долг. р. Мал. Джугдагинъ . . $=8^h\,35^m\ 4^s.67$

Долг. скл. Дамбукитскаго . . . . . $=8^h\,30^m32^s.05$
Разность долготъ l. $=+\ 4\ 6.74\pm0^s.69$
Долг. р. Депъ . . $=8^h\,34^m38^s.79$

Хронометры.	Вѣса хронометр. p	Р. Догондой—скл. Дамбукитскій.				Рѣка Тында—скл. Дамбукитскій.			
		Разность долг. l	v	v^2	pv^2	Разность долг. l	v	v^2	pv^2
XIII	2.5	$+1^m 33^s.32$	$-1^s.44$	2.07	5.17	$+0^m 36^s.68$	$-0^s.27$	0.07	0.17
B	3.5	31.62	+0.26	0.07	0.24	35.90	+0.51	0.26	0.91
F_1	2	31.00	+0.88	0.77	1.54	36.49	—0.08	0.01	0.02
F_2	2.5	32.79	—0.91	0.83	2.07	36.39	+0.02	0.00	0.00
W	1	30.34	+1.54	2.37	2.37	36.35	+0.06	0.00	0.00
Er.	2.5	31.22	+0.66	0.44	1.10	36.86	—0 45	0.20	0.50
	14	+1 31.88			12.49	+0 36.41			1.60

Долгота скл. Дамбукитскаго . $= 8^h\, 30^m 32^s.05$
Разность долготъ l . . . . . $= +\ 1\ 31.88 \pm 0^s.28$
Долгота р. Догондой . . . . . $= 8^h\, 32^m\, 3.93$

Долгота скл. Дамбукитскаго . . . . . $= 8^h\, 30^m 32^s.05$
Разность долготъ l. $= +\ 0\ 36.41 \pm 0^s.10$
Долгота р. Тынды . $= 8^h\, 31^m\, 8^s.46$

Вѣроятныя ошибки разностей долготъ выводились по формулѣ:

$$\text{Вѣр. ош. } V = \pm\, 0.674 \sqrt{\frac{\Sigma p v^2}{\Sigma p.(s-1)}},$$

гдѣ p—вѣсъ, v—уклоненіе долготы по одному хронометру отъ вывода по всѣмъ и s—число хронометровъ или уклоненій.

1903 годъ.

Въ 1903 году всѣ астрономическія работы были произведены въ восточной части Приморско-Амурскаго золотоноснаго раіона. Всего опредѣлено было 15 пунктовъ и совершено 9 рейсовъ, а именно: 1) отъ г. Николаевска до склада Удинскаго, по р. Амгуни; 2) отъ скл. Удинскаго на югъ до р. Бичи, впадающей въ оз. Удыль; 3) отъ скл. Удинскаго на сѣверъ черезъ р. Амгунь до пр. Викторовскаго; 4) отъ скл. Удинскаго до Кербинской резиденціи, на р. Амгуни; 5) отъ пр. Николаевскаго (въ Кербинскомъ раіонѣ) по среднему теченію р. Немилена; 6) отъ Кербинской резиденціи по нижнему теченію р. Немилена; 7) отъ Кербинской резид. вверхъ по р. Амгуни до впаденія въ нее р. Нилана; 8) отъ Кербинской резид. внизъ по р. Амгуни до скл. Удинскаго и 9) отъ скл. Удинскаго внизъ по р. Амгуни и по Амуру до г. Николаевска.

Первый и четвертый рейсы были исполнены на пароходѣ, второй, третій и пятый— на лошадяхъ, а послѣдніе 4—на лодкахъ.

Передвиженія, какъ на лодкахъ, такъ и на вьючныхъ лошадяхъ были, по обыкновенію, довольно трудныя: при движеніи по тропамъ затрудненія представляли главнымъ образомъ безконечныя болота равнинъ и долинъ, а при плаваніи на лодкахъ по р. Амгуни— изобиліе быстрыхъ и нерѣдко опасныхъ перекатовъ.

Въ третьемъ рейсѣ, продолжавшемся 18 дней, удалось опредѣлить только одинъ пунктъ, такъ какъ со дня выѣзда наступила такая ненастная погода, что и спустя 12 дней послѣ выѣзда не предвидѣлось возможности наблюдать, вслѣдствіе чего за истощеніемъ запасовъ провизіи пришлось вернуться въ исходный пунктъ.

При опредѣленіи пунктовъ по среднему теченію р. Немилена предполагалось пройти до его верховьевъ и черезъ хребетъ Ямъ-алинъ перевалить въ верховья р. Селемджи, главнаго притока р. Зеи. Исполнить это, однако, не представилось никакой возможности, такъ какъ рѣка Немиленъ, имѣя при значительной глубинѣ и ширинѣ страшную быстроту, не позволяетъ и думать о какихъ-либо бродахъ черезъ нее, безъ чего при движеніи нельзя обойтись и, кромѣ того, въ верховьяхъ она течетъ въ такихъ дикихъ скалистыхъ тѣснинахъ, что не только проѣхать верхомъ, но пробраться черезъ нихъ даже пѣшкомъ совершенно не мыслимо; тамъ и тропъ почти совсѣмъ не видно и ни одинъ проводникъ ни соглашался туда вести.

Но какъ ни трудны были вообще условія производства работъ, что должно было-бы отразиться на точности опредѣленія долготъ, оказалось, однако, что выводы ихъ, за исключеніемъ четвертаго рейса, получились по всѣмъ хронометрамъ довольно согласные съ очень небольшими вѣроятными ошибками.

Таблица поправокъ хронометровъ (относительно мѣстнаго звѣзднаго времени).

№№ рейсовъ.	Мѣсяцъ и число (по нов. стилю).	Мѣста наблюденій.	Время по звѣздн. хронометру *W*.	Промежут. по хронометру W въ сутках.	Поправки хронометровъ. *XIII*	*B*	F_1	F_2	*W*	*Fr.*
	Іюнь.									
1	☉ 14	Г. Николаевскъ.	$15^h 38^m 42^s.00$	0.000	$+ 5^s 48^m 18^s.56$	$+ 5^h 48^m 7^s.63$	$+ 5^h 48^m 6^s.07$	$+ 5^h 48^m 11^s.33$	$+21^m 7^s.60$	$+21^m 5^s.91$
	♃ 18	Скл. Удинскій .	17 53 28.00	4.094	5 56 39.27	5 56 42.68	5 56 47.65	5 56 38.53	+13 10.61	+13 17.33
	☾ 22	Скл. Удинскій .	16 35 56.00	0.000	6 11 52.51	6 12 10.22	6 12 20.68	6 12 0.22	+12 41.75	+12 56.70
	☿ 24	Р. Мал. Уда . .	17 38 33.00	2.043	6 19 52.71	6 20 17.92	6 20 31.80	6 20 5.87	+12 34.88	+12 54.52
	Іюль.									
2	♀ 3	Р. Бичи	16 45 45.00	11.007	6 55 2.66	6 56 0.18	6 56 34.60	6 55 38.19	+12 13.95	+12 50.55
	☉ 5	Зим. на рѣчкѣ, впад. въ озеро Джегдаха . . .	16 47 58.00	13.008	7 3 17.90	7 4 23.19	7 5 2.20	7 3 58.93	+12 34.43	+13 14.60
	☿ 8	Скл. Удинскій .	17 1 39.00	16.018	7 13 39.52	7 14 57.49	7 15 42.30	7 14 29.54	+11 1.20	+11 47.67
3	☿ 8	Скл. Удинскій .	17 1 39.00	0.000	7 13 39.52	7 14 57.49	7 15 42.30	7 14 29.54	+11 1.20	+11 47.67
	☉ 12	Пр. Викторовскій.	17 18 37.00	4.012	7 28 38.88	7 30 12.61	7 31 6.24	7 29 39.27	+10 7.55	+11 0.08
	♃ 30	Скл. Удинскій .	17 20 5.00	22.013	8 38 43.92	8 41 19.83	8 42 53.53	8 40 19.78	+ 8 19.55	+10 3.21
4	♃ 30	Скл. Удинскій .	17 20 5.00	0.000	8 38 43.92	8 41 19.83	8 42 53.53	8 40 19.78	+ 8 19.55	+10 3.21
	Августъ.									
	☿ 5	Кербинск. резид.	19 9 6.00	6.076	8 52 45.45	8 55 40.21	8 57 25.39	8 54 35.53	— 1 58.41	+ 0 4.26
	♄ 15	Пр. Николаевскій	21 25 39.00	0.000	9 28 56.92	9 32 16.48	9 34 26.02	9 31 5.38	— 6 9.20	— 3 41.23
	♀ 21	Р. Немиленъ, при впад. р. Хаммаканъ	21 1 24.00	5.983	9 52 0.66	9 55 34.87	9 57 58.89	9 54 18.93	— 7 1.86	— 4 18.46
5	☿ 26	Р. Немиленъ, пр. берегъ противъ впад. р. Неннагунъ	19 43 30.00	10.929	10 9 40.10	10 13 27.98	10 16 3.43	10 12 7.81	— 9 7.75	— 6 13.76
	Сент.									
	♃ 3	Пр. Николаевскій	20 41 42.00	18.969	10 42 29.45	10 46 42.84	10 49 33.27	10 45 14.30	— 8 18.21	— 5 12.05
	☿ 9	Кербинск. резид.	20 3 50.00	0.000	11 8 34.60	11 13 1.83	11 16 2.67	11 11 28.45	— 6 10.83	— 2 47.91
6	☉ 13	Р. Немиленъ, при впад. р. Упагды.	20 13 3.00	4.006	11 24 12.48	11 28 49.26	11 31 59.01	11 27 12.33	— 6 41.25	— 3 3.12
	♃ 17	Р. Немиленъ, при впад. р. Омалъ.	19 44 9.00	7.986	11 40 3.87	11 44 51.83	11 48 10.71	11 43 12.20	— 6 47.11	— 2 57.32
	♄ 19	Кербинск. резид.	19 41 57.00	9.985	11 47 18.33	11 52 12.05	11 55 34.64	11 50 30.58	— 7 33.49	— 3 37.45
	♄ 19	Кербинск. резид.	19 41 57.00	0.000	11 47 18.33	11 52 12.05	11 55 34.64	11 50 30.58	— 7 33.49	— 3 37.45
7	☿ 23	Дер. Верхн. Каменка, на р. Амгуни	23 26 48.00	4.156	12 2 22.16	12 7 26.43	12 10 54.04	12 5 39.59	— 9 12.75	— 5 2.07
	☉ 27	Р. Амгунь, при впад. р. Нилана.	23 14 13.00	8.147	12 17 37.33	12 22 51.82	12 26 23.88	12 20 59.24	—10 1.71	— 5 36.40
	♂ 29	Кербинск. резид.	20 13 50.00	10.022	12 26 13.32	12 31 33.19	12 35 9.23	12 29 37.95	— 8 58.81	— 4 25.63
	♂ 29	Кербинск. резид.	20 13 50.00	0.000	12 26 13.32	12 31 33.19	12 35 9.23	12 29 37.95	— 8 58.81	— 4 25.63
	Октябрь.									
8	♀ 2	Р. Амгунь, при впад. р. Ольджиканъ	20 22 15.00	3.006	12 39 42.89	12 45 13.89	12 48 53.43	12 43 15.21	— 7 30.20	— 2 48.19
	☾ 5	Зим. Кондинскаго.	19 18 35.00	5.961	12 53 33.86	12 59 15.79	13 2 59.86	12 57 14.37	— 5 26.60	— 0 36.24
	♀ 9	Дер. Имъ	21 42 3.00	10.061	13 12 45.62	13 18 40.74	13 22 30.44	13 16 34.37	— 2 44.52	+ 2 23.65
	☉ 11	Скл. Удинскій .	23 5 8.00	12.119	13 22 43.18	13 28 45.16	13 32 36.90	13 26 36.00	— 1 3.40	+ 4 13.29
	☉ 11	Скл. Удинскій .	23 5 8:00	0.000	13 22 43.18	13 28 45.16	13 32 36.90	13 26 36.00	— 1 3.40	+ 4 13.29
9	♂ 13	Село Тыръ, на р. Амурѣ	21 6 55.00	1.918	13 33 50 52	13 39 58.89	13 43 53.74	13 37 48.11	+ 2 23.78	+ 7 47.31
	☉ 18	Г. Николаевскъ.	22 29 40.00	6.975	13 57 13.27	14 3 39.05	14 7 40.53	14 1 21.06	+ 5 33.50	+11 10.59

Суточные ходы хронометровъ, выведенные изъ рейсовъ.

ХРОНОМЕТРЫ.	*XIII*	*B*	F_1	F_2	*W*	*Er.*
Періоды времени.	Суточные ходы хронометровъ.					
Съ 14 по 18 іюня	+231ˢ.43	+235ˢ.19	+237ˢ.33	+233ˢ.44	—6ˢ.28	—4ˢ.31
„ 22 іюня по 8 іюля	+231.43	+235.19	+237.33	+234.07	—6.28	—4.31
„ 8 по 30 іюля	+231.88	+235.42	+237.64	+233.96	—7.34	—4.74
„ 30 іюля по 5 августа . . .	+231.88	+235.42	+237.64	+233.96	—7.34	—4.74
„ 15 августа по 3 сентября .	+232.62	+235.46	+237.61	+234.54	—6.80	—4.79
„ 9 по 19 сентября	+232.72	+235.38	+237.55	+234.56	—8.28	—4.06
„ 19 по 29 сентября	+232.99	+235.60	+236.94	+234.22	—8.51	—4.81
„ 29 сентября по 11 октября.	+232.97	+236.44	+237.74	+235.30	—7.52	—3.93
„ 11 по 18 октября	+232.57	+235.98	+237.37	+234.71	—7.32	—4.39

Выводы долготъ.

Рейсъ I.

Хронометры.	Вѣса хронометр. *p*	Удинскій складъ—гор. Николаевскъ.			
		Разности долг. *l*	*v*	v^2	pv^2
XIII	1.7	—7ᵐ26ˢ.76	—2ˢ.04	0.56	0.95
B	2.7	27.82	—0.98	0.96	2.59
F_1	0.5	30.07	+1.27	1.61	0.80
F_2	1.1	28.52	—0.28	0.08	0.09
W	0.3	31.29	+2.49	6.20	1.86
Er.	2.4	30.94	+2.14	4.58	10.99
	8.7	—7ᵐ28ˢ.80			17.28

Долгота гор. Николаевска . . . . . $= 9^h\ 22^m\ 51^s.65$
Разность долготъ *l* . . . . . $= -\ 7\ \ 28.80 \pm 0^s.40$
Попр. за невязку долготъ . . . . . $= +\ 0\ \ 0.86$
Долгота скл. Удинскаго . . . . . $= 9^h\ 15^m\ 23^s.71$

Рейсъ II.

Хронометры.	Вѣсъ хронометровъ p	Рѣка Малая Уда—скл. Удинскій. Разность долг. l	v	v^2	pv^2	Рѣка Бичи—скл. Удинскій. Разность долг. l	v	v^2	pv^2
XIII	0.6	$+0^m7^s.39$	$-0^s.44$	0.19	0.11	$+0^m42^s.68$	$-1^s.16$	1.35	0.81
B	1.4	7.21	—0.26	0.07	0.12	41.22	+0.30	0.09	0.13
F_1	0.7	6.25	+0.70	0.49	0.34	41.58	—0.06	0.00	0.00
F_2	1.2	7.45	—0.50	0.25	0.30	41.57	—0.05	0.00	0.00
W	0.3	5.96	+0.99	0.99	0.30	41.29	+0.23	0.05	0.01
Er.	1.3	6.62	+0.33	0.11	0.14	41.29	+0.23	0.05	0.06
	5.5	$+0^m6^s.95$			1.31	$+0^m41^s.52$			1.01

Долгота склада Удинскаго . . $=9^h15^m23^s.71$
Разность долготъ l . . . . . $=+\ 0\ \ 6.95 \pm 0^s.15$
Долгота р. Мал. Уды . . . . $=9^h15^m30^s.66$

Долг. скл. Удинскаго. $=9^h15^m23^s.71$
Разность долготъ l. $=+\ 0\ 41.52 \pm 0^s.13$
Долгота р. Бичи . $=9^h16^m\ 5^s.23$

Хронометры.	Вѣсъ хронометр. p	Зим. на р. текущей въ оз. Джегдаха—скл. Удинскій. Разность долг. l	v	v^3	pa^2
XIII	0.6	$+1^m14^s.97$	$-0^s.93$	0.86	0.51
B	1.4	13.61	+0.43	0.18	0.25
F_1	0.7	14.28	—0.24	0.06	0.04
F_2	1.2	13.94	+0.10	0.01	0.01
W	0.3	14.33	—0.29	0.08	0.02
Er.	1.3	13.96	+0.08	0.01	0.01
	5.5	$+1^m14^s.04$			0.84

Долгота скл. Удинскаго . . . . . $=9^h15^m23^s.71$
Разность долготъ l . . . . . $=+\ 1\ 14.04 \pm 0^s.12$
Долгота зимовья . . . . . $=9^h16^m37^s.75$

Рейсъ III.

Хронометры.	Вѣса хронометр. p	Пр. Викторовскій—скл. Удинскій. Разность долг. l	v	v^2	pv^2
XIII	0.3	$-0^m30^s.95$	$+1^s.87$	3.50	1.05
B	1.1	29.39	+0.31	0.10	0.11
F_1	1.0	29.48	+0.40	0.16	0.16
F_2	0.7	28.93	—0.15	0.02	0.01
W	0.1	24.19	—4.89	23.91	2.39
Er.	1.4	28.58	—0.50	0.25	0.35
	4.6	$-0^m29^s.08$			4.07

Долгота склада Удинскаго . . . . . $=9^h15^m23^s.71$
Разность долготъ l . . . . . $=-\ 0\ 29.08 \pm 0^s.28$
Долгота пр. Викторовскаго . . . . . $=9^h14^m54^s.63$

Рейсъ IV.

Хронометры.	Вѣса хронометр. p	Складъ Улипскій—Кербинская резиденція.			
		Разность долг. l	v	v^2	pv^2
XIII	1.3	$+9^m 27^s.38$	$+0^s.23$	0.05	0.65
B	1.0	30.04	—2.43	5.90	5.90
F_1	0.6	32.06	—4.45	19.80	11.88
F_2	10.9	25.82	+1.79	3.20	34.88
W	0.7	33.34	—5.73	32.83	22.98
Er.	4.3	30.12	—2.51	6.30	27.09
	18.8	$+9^m 27^s.61$			103.38

Долгота Кербинской резиденціи . . . . . $=9^h\ 5^m 57^s.20$
Разность долготъ l . . . . . $=+\ 9\ 27.61 \pm 0^s.71$
Поправка за невязку долготъ . . . . . $=-\ 0\ \ 1.10$
Долгота склада Удинскаго . . . . . $=9^h\ 15^m 23^s.71$

Рейсъ V.

Хронометры.	Вѣса хронометр. p	Р. Немиленъ при впад. р. Хаммаканъ — пр. Николаевскій.				Р. Немиленъ при впад. р. Неннагунъ пр. Николаевскій.			
		Разность долг. l	a	v^2	pv^2	Разность долг. l	v	v^2	pv^2
XIII	1.0	$-0^m\ 8^s.01$	$-1^s.22$	1.49	1.49	$-1^m 39^s.10$	$-1^s.45$	2.10	2.10
B	0.9	10.34	+1.11	1.23	1.11	41.80	+1.25	1.56	1.11
F_1	0.3	8.76	—0.47	0.22	0.07	39.44	—1.11	1.23	0.37
F_2	1.2	9.68	+0.45	0.20	0.24	40.82	+0.27	0 07	0.08
W	0.2	11.97	+2.74	7.51	1.50	44.22	+3.67	13.47	2.69
Er.	1.1	8.58	—0.65	0.42	0.46	40.20	—0.35	0.12	0.13
	4.7	$-0^m\ 9^s.23$			4.87	$-1^m 40^s.55$			6.48

Долгота пр. Николаевскаго . . $=9^h\ 3^m\ 2^s.46$
Разность долготъ l . . . . . $=-0\ \ 9.23 \pm 0^s.30$
Долгота р. Немиленъ, при впад. р. Хаммаканъ . . . . . $=9^h\ 2^m 53^s.23$

Долгота пр. Николаевскаго . . . . $=9^h\ 3^m\ 2^s.46$
Разность долготъ l . $=-1\ 40.55 \pm 0^s.35$
Долгота р. Немиленъ при вп. р. Неннагунъ . $=9^h\ 1^m 21^s.91$

Рейсъ VI.

Хронометры.	Вѣса хронометр. p	Р. Немиленъ, при вп. р. Упагды—Кербинск. резид. Разность долг. l	v	v^2	pv^2	Р. Немиленъ, при впад. р. Омалъ—Кербинская резид. Разность долг. l	v	v^2	pv^2
XIII	0.2	$+0^m5^s.59$	$-1^s.11$	1.23	0.25	$+0^m30^s.76$	$-0^s.35$	0.12	0.02
B	1.1	4.52	—0.04	0.00	0.00	30.30	+0.11	0.01	0.01
F_1	0.3	4.70	—0.22	0.05	0.01	30.94	—0.53	0.28	0.08
F_2	2.2	4.21	+0.27	0.07	0.15	30.52	—0.11	0.01	0.02
W	0.2	2.74	+1.74	3.03	0.61	29.83	+0.58	0.34	0.07
Er.	1.2	4.67	—0.19	0.04	0.05	30.21	+0.20	0.04	0.05
	5.2	$+0^m4^s.48$			1.07	$+0^m30^s.41$			0.25

Долгота Кербинской резиденціи . $=9^h5^m57^s.20$
Разность долготъ l . . . . . $=+0\ \ 4.48\pm0^s.13$
Долгота р. Немиленъ, при впад. р. Упагды . . . . . $=9^h6^m\ 1^s.68$

Долгота Кербинской резиденціи . . . . . $=9^h5^m57^s.20$
Разность долготъ l. $=+0\ 30.41\pm0^s.07$
Долгота р. Немиленъ, при впад. р. Омалъ . $=9^h6^m27^s.61$

Рейсъ VII.

Хронометры.	Вѣса хронометр. p	Дер. Верхн. Каменка—Кербинская резид. Разность долг. l	v	v^2	pv^2	Р. Амгунь, при впад. р. Нилана—Кербинская резид. Разность долг. l	v	v^2	pv^2
XIII	0.7	$-1^m4^s.46$	$-0^s.16$	0.03	0.02	$-1^m19^s.14$	$-0^s.50$	0.25	0.17
B	2.9	4.76	+0.14	0.02	0.06	19.63	—0.01	0.00	0.00
F_1	0.3	5.31	+0.69	0.48	0.14	21.09	+1.45	2.10	0.63
F_2	1.1	4.42	—0.20	0.04	0.04	19.56	—0.08	0.01	0.01
W	0.4	3.88	—0.74	0.55	0.22	18.86	—0.78	0.61	0.24
Er.	2.3	4.62	+0.02	0.00	0.00	19.78	+0.14	0.02	0.05
	7.7	$-1^m4^s.62$			0.48	$-1^m19^s.64$			1.10

Долгота Кербинской резиденціи . $=9^h5^m57^s.20$
Разность долготъ l . . . . . $=-1\ \ 4.62\pm0^s.07$
Долгота дер. Верхней Каменки . $=9^h4^m52^s.58$

Долгота Кербинской резиденціи . . . . . $=9^h5^m57^s.20$
Разность долготъ l. $=-1\ 19.64\pm0^s.11$
Долгота р. Амгуни, при впад. р. Нилана . $=9^h4^m37^s.56$

Рейсъ VIII.

Хронометры.	Вѣса хронометр. p	Р. Амгунь, при впад. р. Ольджиканъ—Кербинская резиденція. Разность долг. l	v	v^2	pv^2	Зим. Кондинскаго, на р. Амгуни—Кербинская резид. Разность долг. l	v	v^2	pv^2
XIII	36.7	$+1^m49^s.27$	$+0^s.07$	0.00	0.00	$+4^m11^s.81$	$+0^s.28$	0.08	2.94
B	2.7	49.95	—0.61	0.37	1.00	13.16	—1.07	1.14	3.08
F_1	1.2	49.56	—0.22	0.05	0.06	13.48	—1.39	1.87	2.24
F_2	1.1	49.95	—0.61	0.37	0.41	13.81	—1.72	2.96	3.26
W	0.3	51.12	—1.78	3.17	0.95	17.02	—4.93	24.30	7.29
Er.	3.1	49.24	+0.10	0.01	0.03	12.80	—0.71	0.50	1.55
	45.1	$+1^m49^s.34$			2.45	$+4^m12^s.09$			20.36

Долгота Кербинской резиденціи . $=9^h\ 5^m57^s.20$
Разность долготъ l . . . . . $=+1\ 49^s.34 \pm 0^s.07$
Поправка за невязку долготъ . $=-0\ 0.21$
Долгота р. Амгуни, при впад. р. Ольджиканъ . . . . . $=9^h\ 7^m46^s.33$

Долгота Кербинской резиденціи . . . . . $=9^h\ 5^m57^s.20$
Разность долготъ l. $=+\ 4\ 12.09 \pm 0^s.20$
Попр. за невязку долготъ . . . . . $=-\ 0\ 0.48$
Долг. зим. Кондинскаго . . . . . $=9^h\ 10^m\ 8^s.81$

Хронометры.	Вѣсъ хронометр. p	Дер. Имъ, на р. Амгуни—Кербинская резид. Разность долг. l	v	v^2	pv^2
XIII	36.7	$+7^m28^s.40$	$+0^s.10$	0.01	0.[illegible]
B	2.7	28.69	—0.19	0.04	0.11
F_1	1.2	29.32	—0.82	0.67	0.80
F_2	1.1	29.13	—0.63	0.40	0.44
W	0.3	29.92	—1.42	2.02	0.61
Er.	3.1	28.79	—0.29	0.08	0.25
	45.1	$+7^m28^s.50$			2.58

Долгота Кербинской резиденціи . . $=9^h\ 5^m57^s.20$
Разность долготъ l . . . . . $=+\ 7\ 28.50 \pm 0^s.07$
Поправка за невязку долготъ . . $=-\ 0\ 0.86$
Долгота дер. Имъ, на р. Амгуни . $=9^h\ 13^m24^s.84$

Рейсъ IX.

Хронометры.	Вѣса хронометр. p	С. Тыръ, на рѣкѣ Амурѣ—скл. Удинскій.			
		Разность долг. l	v	v^2	pv^2
XIII	0.3	$+3^m41^s.28$	$+0^s.48$	0.23	0.07
B	0.9	41.12	+0.64	0.41	0.37
F_1	0.6	41.55	+0.21	0.04	0.02
F_2	0.8	41.93	—0.17	0.03	0.02
W	0.1	41.22	$+0^s.54$	0.29	0.03
Er.	1.1	42.45	—0.69	0.48	0.53
	3.8	$+3^m41^s.76$			1.04

Долгота склада Удинскаго . . . . $=9^h\,15^m\,23^s.71$
Разность долготъ l . . . . . $=+\ 3\ 41.76 \pm 0^s.15$
Поправка за невязку долготъ . . . $=-\ 0\ \ 0.43$
Долгота с. Тыръ, на р. Амурѣ . . . $=9^h\,19^m\,5^s.04$

СПИСОКЪ

астрономическихъ пунктовъ, опредѣленныхъ въ Приморско-Амурскомъ золотоносномъ раіонѣ въ 1902 и 1903 годахъ.

№№	НАЗВАНІЕ ПУНКТОВЪ.	Широта.	Долгота отъ Гринвича.	
			Во времени.	Въ дугѣ.
	1902 годъ.			
0 [1])	Пріискъ **Михайло-Семеновскій**, на р. Сугджариканъ. Дерев. столбъ	54°49′51.″5	8ʰ36ᵐ44.ˢ22	129°11′ 3.″3
1	Рѣка **Сугджариканъ**, на тропѣ съ пр. Михайло-Семеновскаго къ Язонову кладу. Дерев. столбъ	54 48 57.7	8 34 48.85	128 42 12.7
2	Рѣка **Дымкоуль**, на той же тропѣ. Дерев. столбъ	54 53 11.4	8 33 2.13	128 15 32.0
3	Рѣка **Мульмуга**, на той-же тропѣ. Дерев. столбъ	54 52 56.4	8 32 9.09	128 2 16.4
4	Пр. **Матвѣевскій**, на р. Кохани. Дерев. столбъ	54 51 28.9	8 30 33.03	127 38 15.5
0 [2])	Рѣка **Токъ**, у перевоза. Дерев. столбъ	54 50 5.8	8 37 47.70	129 26 55.5
5	Рѣка **Токъ**, при впад. р. Угана. Дерев. столбъ	55 2 49.9	8 37 21.34	129 20 20.1
0 [3])	Складъ **Бомнакскій**, на р. Зеѣ. Дерев. столбъ	54 42 29.5	8 35 22.00	128 50 30.0
6	Рѣка **Зея**, при впад. р. Тока. Дерев. столбъ	54 40 24.5	8 36 42.78	129 10 41.7
7	Рѣка **Зея**, противъ впад. р. Иракана. Дерев. столбъ . . .	54 36 7.1	8 37 51.64	129 27 54.6
8	Рѣка **Зея**, при впад. р. Купури. Дерев. столбъ	54 44 25.6	8 42 1.52	130 30 22.8
9	Рѣка **Купури**, при впад. р. Берсянъ. Дерев. столбъ . . .	54 44 50.9	8 42 42.47	130 40 37.0
0 [4])	Складъ **Дамбукитскій**, на р. Зеѣ. Дерев. столбъ	54 19 54.0	8 30 32.05	127 38 0.7
0 [5])	**Зейская** Пристань. Дерев. столбъ	53 43 28.7	8 29 0.04	127 15 0.6
10	Зимовье **Плотникова**, на р. Дунканѣ, на тропѣ со скл. Дамбукитскаго къ р. Уньѣ. Дерев. столбъ	54 17 33.5	8 31 54.91	127 58 43.6
11	Зим. **Рубанова**, на р. Тымгѣ, на той-же тропѣ. Дерев. столбъ.	54 11 9.9	8 33 43.52	128 25 52.8
12	Зимовье **Ельничное**, на р. Сирикѣ, на той-же тропѣ. Дерев. столбъ	54 6 16.5	8 34 38.26	128 39 33.9
13	Зим. **Угрюнъ**, у. оз. Огоронъ, на той-же тропѣ. Дерев. столбъ	53 58 13.9	8 36 12.11	129 3 1.6
14	Рѣка **Мал. Джугдагинъ**, на тропѣ съ Зейской Пристани къ р. Уньѣ. Дерев. столбъ	53 48 38.3	8 35 4.67	128 46 10.0
15	Рѣка **Депъ**, у той-же тропы. Дерев. столбъ	53 28 37.4	8 34 38.79	128 39 41.9
16	Рѣка **Догондой**, на той-же тропѣ. Дерев. столбъ	53 35 12.3	8 32 3.93	128 0 59.0
17	Рѣка **Тында**, зимовье на той-же тропѣ. Дерев. столбъ . .	53 40 9.5	8 31 8.46	127 47 6.9

[1]), [2]) [3]) Опредѣлены въ 1900 году.
[4]) Опредѣленъ въ 1897 году.
[5]) Опредѣленъ въ 1891 году.

№№	НАЗВАНІЕ ПУНКТОВЪ.	Широта.	Долгота отъ Гринвича. Во времени.	Долгота отъ Гринвича. Въ дугѣ.
	1903 годъ.			
0 [1])	Гор. **Николаевскъ**. Дерев. столбъ на площади у Собора.	**53° 8′19.″3**	**9ʰ22ᵐ51.ˢ65**	**140°42′54.″7**
0 [2])	**Кербинская** резиденція, на р. Амгуни. Дерев. столбъ	**52 25 7.3**	**9 5 57.20**	**136 29 18.0**
0 [3])	Пр. **Николаевскій**, Амгунской К°. Дерев. столбъ	**52 16 5.8**	**9 3 2.46**	**135 45 36.9**
1	Сел. **Тыръ**, на Амурѣ противъ устья р. Амгуни. Дерев. столбъ	52 55 28.0	9 19 5.04	139 46 15.6
2	Складъ **Удинскій**, на р. Амгуни. Дерев. столбъ	52 54 29.5	9 15 23.71	138 50 55.6
3	Пр. **Викторовскій**, на р. Мал. Кайгачанъ. Дерев. столбъ .	53 10 59.0	9 14 54.63	138 43 39.5
4	Рѣка **Мал. Уда**, правый притокъ р. Амгуни Дерев. столбъ	52 49 0.7	9 15 30.66	138 52 39.9
5	Зимовье на рѣчкѣ, впад. въ оз. Джегдаха. Дерев. столбъ.	52 38 29.7	9 16 37.75	139 9 26.2
6	Рѣка **Бичи**, впад. въ оз. Удыль. Дерев. столбъ	52 25 43.0	9 16 5.23	139 1 18.5
7	Дер. **Имъ**, на р. Амгуни. Дерев. столбъ	52 48 36.0	9 13 24.84	138 21 12.6
8	Зим. **Кондинскаго**, на р. Амгуни. Дерев. столбъ	52 41 48.5	9 10 8.81	137 32 12.1
	„ „ „ „ „ Крестъ колокольни .	52 41 52.4	9 10 7.77	137 31 56.5
9	Рѣка **Амгунь**, при впад. р. Ольджиканъ. Дерев. столбъ .	52 26 25.0	9 7 46.33	136 56 35.0
10	Рѣка **Немиленъ**, лѣвый берегъ противъ устья р. Упагды. Дерев. столбъ	52 33 46.3	9 6 1.68	136 30 25.2
11	Рѣка **Немиленъ**, при впад. р. Омалъ. Дерев. столбъ . .	52 42 49.5	9 6 27.61	136 36 54.1
12	Дер. **Верхн. Каменка**, на р. Амгуни. Дерев. столбъ . .	52 13 40.8	9 4 52.58	136 13 8.7
13	Рѣка **Амгунь**, при впад. р. Нилана. Дерев. столбъ . . .	51 59 53.1	9 4 37.56	136 9 23.4
14	Рѣка **Немиленъ**, при впад. р. Хаммаканъ. Дерев. столбъ.	52 41 3.4	9 2 53.23	135 43 18.5
15	Рѣка **Немиленъ**, прав. берегъ противъ впаденія р. Ненагунъ. Дерев. столбъ	52 40 15.0	9 1 21.91	135 20 28.6

[1]) Опредѣленъ въ 1874 году.
[2]) и [3]) Опредѣлены въ 1899 году

ИЗМѢРЕНІЕ

Термезскаго и Самаркандскаго базисовъ

по способу Едерина

въ 1903 и 1904 г.г.

Генералъ-Маіора *Гедвонова.*

Введеніе.

До начала XX столѣтія инструментальныя съемки Туркестанскаго военно-топографическаго отдѣла (учрежденнаго въ 1868 году) сосредоточивались преимущественно въ густонаселенныхъ оазисахъ Ташкентскаго раіона, Самаркандской области и Ферганы. Чрезвычайно пересѣченная, богатая мелкими контурами, мѣстность этихъ оазисовъ заставила выбрать крупный, полуверстный масштабъ съемки, а потому дѣло топографическаго изученія Туркестана, при наличныхъ силахъ отдѣла, подвигалось впередъ очень медленно. Изъ четырехъ съемочныхъ отдѣленій только одно, работавшее въ менѣе населенныхъ частяхъ края, производило съемки двухверстнаго масштаба [1]).

Основою для полуверстныхъ съемокъ [2]) служила тригонометрическая сѣть 2 класса, опирающаяся на 5 базисовъ, длиною отъ 2 до 3 верстъ, измѣренныхъ деревянными жезлами по натянутой бечевѣ или проволокѣ. Эта сѣть проложена по параллели отъ Катта-Кургана черезъ Ходжентъ до Андижана и по меридіану отъ Ходжента черезъ Ташкентъ до Каратаузскаго хребта. Основою для съемокъ двухверстнаго масштаба служила сѣть астрономическихъ пунктовъ, очень широко развитая въ Туркестанѣ, благодаря ясности средне-азіатскаго неба, а также выдающейся энергіи и неутомимости наблюдателя (полковника Залѣсскаго).

Къ началу XX столѣтія съемки густонаселенныхъ оазисовъ были закончены. Явилась возможность направить почти всѣ силы отдѣла на двухверстныя съемки [3]) и слѣдовательно увеличить количественный успѣхъ работы въ 16 разъ. При этомъ оказалось необходимымъ поставить эти съемки на болѣе точныя основы, нежели допускалось въ Туркестанѣ прежде. Какъ бы ни были многочисленны и точны сами по себѣ астрономическія опредѣленія, онѣ не могли служить надежными пунктами для инструментальныхъ съемокъ, такъ какъ мѣстныя притяженія отвѣса въ Средней Азіи достигаютъ огромныхъ величинъ. Поэтому съемочные планшеты, основанные на разныхъ пунктахъ, не вязались другъ съ другомъ. Попытки искусственно увязать ихъ съ помощью предварительной графической сѣти, отнимая

---

[1]) Масштабъ 1:84000. *Ред.*
[2]) Масштабъ 1:21000. *Ред.*
[3]) Масштабъ 1:84000. *Ред.*

у топографовъ много времени, не приводили къ удовлетворительнымъ результатамъ. Строгая инструментальная повѣрка такихъ съемокъ становилась невозможной, и съемщики невольно пріучались равнодушно относиться къ значительнымъ искаженіямъ мѣстности. Въ основу будущихъ двухверстныхъ съемокъ необходимо было положить тригонометрическую тріангуляцію, а для этого предстояло широко развить ее въ предполагаемыхъ раіонахъ этихъ съемокъ. Вмѣстѣ съ тѣмъ возникъ вопросъ объ измѣреніи новыхъ базисовъ.

Для послѣдней цѣли естественно было примѣнить способъ шведскаго инженера Едерина, преимущества котораго передъ способомъ измѣренія жезлами по бечевѣ заключаются въ большей точности и скорости работы и также въ большей примѣнимости ко всякаго рода мѣстности, благодаря чему является возможность измѣрять длинные базисы, даже цѣлые бока тріангуляціи, а слѣдовательно обходиться безъ сложной базисной сѣти. Способъ Едерина представляетъ и недостатокъ, требуя, для устройства компаратора, длиннаго (до 15 саженъ) зала или корридора. Въ Туркестанскомъ военно-топографическомъ отдѣлѣ указанный недостатокъ способа Едерина утратилъ, однако, свое значеніе съ окончаніемъ въ 1901 году новаго помѣщенія для отдѣла, въ которомъ имѣется корридоръ до 40 саженъ длины.

Просьба моя, въ ноябрѣ 1901 года, снабдить отдѣлъ базиснымъ приборомъ Едерина съ нормальною мѣрою и компараторомъ встрѣтила живое сочувствіе генерала Штубендорфа. Приборъ былъ заказанъ въ Стокгольмѣ, Женевѣ и Петербургѣ уже въ январѣ 1902 г., а къ началу лѣта 1903 года всѣ части его прибыли въ Ташкентъ. Къ сентябрю былъ устроенъ компараторъ и начаты изслѣдованія длинъ проволокъ.

Компараторъ.

Наименѣе разработанной частью базиснаго прибора Едерина являлся компараторъ для сравненія измѣрительныхъ проволокъ съ нормальною мѣрою. Компараторъ этотъ въ томъ видѣ, какъ онъ былъ устроенъ изобрѣтателемъ въ 1888 году въ манежѣ 1-го кадетскаго корпуса въ Петербургѣ, по случаю измѣренія Молосковицкаго базиса (Записки В. Т. О. томъ LI), былъ такъ неудобенъ, требовалъ такъ много времени и чисто физическаго труда отъ наблюдателей, что, заказывая его части для Ташкента, я имѣлъ твердое намѣреніе и надежду существенно видоизмѣнить его и добиться необходимаго удобства въ употребленіи.

Первое улучшеніе, которое можно было сдѣлать, это привинтить микроскопы къ особымъ прочнымъ кронштейнамъ, вдѣланнымъ въ стѣну черезъ каждые 3 метра (длина нормальной мѣры). Въ виду того, что для Ташкента было заказано 9 микроскоповъ, явилась возможность установить ихъ сразу на всемъ протяженіи компаратора (24 метра) и затѣмъ уже передвигать подъ ними нормальную мѣру, не теряя времени на перестановку микроскоповъ.

Второе, наиболѣе существенное и, можно сказать, принципіальное усовершенствованіе компаратора Едерина сдѣлано по мысли механика отдѣла О. Ф. Редлина. Онъ предложилъ проложить вдоль компаратора прямой, тщательно выструганный желѣзный рельсъ. Этотъ рельсъ опредѣляетъ вертикальную плоскость компаратора. Съ помощью его и накладного уровня на жезлъ легко установить всѣ микроскопы такъ, чтобы фокусы ихъ объективовъ находились на горизонтальной прямой, лежащей въ вертикальной плоскости, параллельной рельсу. Особое оптическое приспособленіе, придуманное Едеринымъ для сохраненія должнаго

Компараторъ въ зданіи Туркестанскаго Военно-Топографическаго Отдѣла.

направленія нормальнаго жезла, дѣлается при этомъ излишнимъ. Рельсъ весьма облегчаетъ также быстрое и плавное передвиженіе нормальной мѣры вдоль компаратора.

Оба упомянутыя усовершенствованія компаратора въ сильной степени отразились на быстротѣ его эталонированія. Въ 1888 году эта операція требовала тяжелаго труда многихъ наблюдателей въ теченіе нѣсколькихъ часовъ, причемъ точность эталонированія оставалась неизвѣстной, а въ 1903 году два наблюдателя, безъ всякой прислуги, опредѣляли разстояніе между фокусами крайнихъ микроскоповъ въ теченіе 20 минутъ времени съ точностью до $\frac{1}{4.000.000}$.

Третье усовершенствованіе относится къ способу эталонированія проволокъ на компараторѣ. Шкалы проволокъ, натянутыхъ на особыхъ кронштейнахъ съ напряженіемъ въ 10 килограммовъ по динамометру, подводятся непосредственно въ фокусы крайнихъ микроскоповъ, что дастъ возможность опредѣлять ихъ длину съ большою точностью. Хотя такая точность и не имѣетъ практическаго значенія въ виду обнаруженной измѣнчивости длинъ проволокъ, но зато она позволяетъ съ несомнѣнностью опредѣлять величины этихъ измѣненій.

Послѣ изложенія общихъ принциповъ новаго компаратора перехожу къ подробному описанію его устройства и установки.

Установка компаратора началась съ прокладки по полу желѣзнаго рельса на разстояніи 22 сантиметровъ отъ стѣны. Рельсъ имѣетъ 30 метровъ общей длины и состоитъ изъ 5 отдѣльныхъ брусковъ. Бруски были тщательно выправлены и опилены по лекалу такъ, чтобы на всемъ ихъ протяженіи они имѣли строго одинаковое сѣченіе въ 18^{mm} въ квадратѣ. Затѣмъ они были отшлифованы наждакомъ, а острыя верхнія ребра ихъ слегка притуплены. Рельсъ частью погруженъ въ соотвѣтствующей ширины желобокъ, выструганный въ деревянномъ полу, причемъ прямизна его въ горизонтальной плоскости контролировалась туго натянутой тонкой проволокой, а необходимая глубина желоба опредѣлялась послѣдовательнымъ продвиганіемъ вдоль желоба доски, поставленной на ребро и имѣвшей накладной уровень. Уложенный въ желобъ и окончательно выправленный, рельсъ привинченъ къ полу солидными шурупами черезъ каждые 37 сантиметровъ. Головки шуруповъ, разумѣется, не выступаютъ надъ поверхностью рельса.

Не трудно расчитать, что искривленіе рельса въ горизонтальной плоскости только въ томъ случаѣ могло бы вліять на милліонную долю разстоянія двухъ смежныхъ микроскоповъ, еслибы стрѣлка его прогиба на этомъ разстояніи достигла 4^{mm}. Но такой прогибъ, конечно, рѣзко бросился бы въ глаза, провѣрка же по натянутой проволкѣ давала ручательство, что отклоненіе рельса въ горизонтальной плоскости отъ прямой линіи нигдѣ, на всемъ его протяженіи, не достигало $^1/_2$ миллиметра. Нѣсколько труднѣе провѣрить искривленіе рельса въ вертикальной плоскости, но это и не нужно, такъ какъ положеніе фокусовъ микроскоповъ въ этой плоскости опредѣляется не рельсомъ, а уровнемъ.

Вдоль рельса передвигается трехколесная телѣжка, изготовленная механикомъ Редлинымъ въ Ташкентѣ и назначенная для установки нормальнаго трехметроваго жезла и перемѣщенія его вдоль компаратора. Два колеса этой телѣжки катятся по самому рельсу, плотно охватывая его своими закраинами. Колеса эти выточены изъ бронзы, на стальныхъ осяхъ, вращающихся въ бронзовыхъ лагерахъ, и имѣютъ діаметръ въ 12 сантиметровъ. Чтобы устранить всякія качанія телѣжки въ направленіи, перпендикулярномъ къ рельсу,

было обращено особое вниманіе на уменьшеніе зазоровъ въ закраинахъ и въ подшипникахъ этихъ колесъ. Третье колесо, не имѣющее закраинъ, катится прямо по деревянному полу корридора, причемъ, въ виду неровностей пола, колесо это имѣетъ микрометренное приспособленіе для подниманія и опусканія его по мѣрѣ надобности, руководствуясь показаніями поперечнаго уровня тележки; на тележкѣ установлены двѣ массивныя бронзовыя стойки, служащія для поддержанія футляра съ нормальнымъ жезломъ; стойки эти имѣютъ приспособленія для медленнаго передвиженія жезла по тремъ направленіямъ: вдоль компаратора, поперекъ его и въ вертикальномъ направленіи.

Передвигая тележку съ жезломъ вдоль рельса, легко намѣтить на стѣнѣ тѣ точки, гдѣ должны быть заложены кронштейны микроскоповъ. Эти кронштейны состоятъ изъ трехъ частей: 1) квадратной чугунной доски (13 сантиметровъ въ сторонѣ и 15 миллиметровъ толщины) съ заершеваннымъ стержнемъ, имѣющимъ около 2 дециметровъ длины; эта часть навсегда закладывается въ кирпичную кладку на алебастрѣ; 2) такой же латунной доски съ выступающимъ наружу массивнымъ латуннымъ брускомъ въ 18 сантиметровъ длиною; доска эта свинчивается съ первой тремя прочными винтами, допускающими передвиженіе латунной доски вдоль компаратора на $^1/_2$ сантиметра въ каждую сторону; 3) солиднаго микроскопо-держателя съ зажимомъ; держатель имѣетъ горизонтальную латунную вилку съ продольнымъ прорѣзомъ, которая прижимается къ упомянутому бруску двумя винтами, позволяя удалять или приближать микроскопы къ стѣнѣ, въ предѣлахъ 8 сантиметровъ.

Какъ упомянуто было выше, для компаратора было изготовлено 9 одинаковыхъ микроскоповъ съ микрометрами. Микроскопы имѣютъ фокусное разстояніе объективовъ въ 37 миллиметровъ и 30-кратное увеличеніе. Разстановка ихъ вдоль компаратора производится слѣдующимъ образомъ. Помѣстивъ нормальный жезлъ въ футляры на стойки тележки и установивъ его на глазъ параллельно рельсу, подвигаютъ тележку по рельсу до тѣхъ поръ, пока одинъ конецъ жезла не остановится передъ первымъ кронштейномъ. Тогда привинчиваютъ къ этому кронштейну первый микроскопъ и устанавливаютъ его точно надъ осью жезла; затѣмъ, съ открытой верхней крышкой футляра, продвигаютъ тележку такъ, чтобы привести подъ микроскопъ другой конецъ жезла. Если при этомъ ось жезла также окажется въ серединѣ поля зрѣнія, то значитъ вертикальная плоскость, проходящая черезъ ось жезла, строго параллельна рельсу; если нѣтъ, то этотъ параллелизмъ достигается послѣдовательными приближеніями, дѣйствуя на боковые исправительные винты стоекъ тележки. Не нарушая достигнутаго параллелизма, устанавливаемъ нулевой штрихъ жезла въ фокусѣ перваго микроскопа, приводимъ жезлъ въ горизонтальное положеніе, руководствуясь накладнымъ уровнемъ, и привинчиваемъ второй микроскопъ надъ послѣднимъ штрихомъ жезла. Далѣе, установивъ нулевой штрихъ подъ второй микроскопъ и провѣривъ горизонтальность жезла, привинчиваемъ третій микроскопъ и такъ далѣе до послѣдняго, девятаго микроскопа. Теперь компараторъ готовъ, и можно приступить къ его эталонированію, т. е. къ опредѣленію разстоянія между фокусами перваго и девятаго микроскоповъ.

Эталонированіе возобновляется нѣсколько дней подрядъ, и на это время микроскопы остаются на своихъ кронштейнахъ. Только когда предвидится долгій перерывъ, они снимаются и укладываются, вмѣстѣ съ держателями, въ назначенный для нихъ футляръ. Самые же кронштейны, будучи разъ привинчены, могутъ быть оставлены навсегда.

Нормальная мѣра.

Нормальная мѣра, изготовленная въ Женевѣ, представляетъ жезлъ, длиною въ 3.06 метра, имѣющій сѣченіе въ видѣ буквы Н въ 34^{mm} высоты и ширины. Матеріалъ жезла составляетъ недавно открытый сплавъ желѣза съ никелемъ, имѣющій очень малый коэффиціентъ расширенія отъ температуры, а потому названный „инваръ“ (invar). Дѣленія нормальной мѣры нанесены на нейтральной поверхности жезла и состоятъ изъ двухъ продольныхъ параллельныхъ линій въ разстояніи $0^{mm}.3$ другъ отъ друга; четырехъ главныхъ поперечныхъ штриховъ, обозначающихъ метры, съ надписями: 0, 1, 2 и 3, и нѣсколькихъ дополнительныхъ штриховъ около главныхъ въ разстояніи $0^{mm}.2$ одинъ отъ другого. Для предохраненія отъ рѣзкихъ перемѣнъ температуры и механическихъ поврежденій, весь жезлъ заключенъ въ деревянный футляръ $3^{m}.14$ длины съ поперечнымъ сѣченіемъ 12×12 сантиметровъ. Верхняя крышка жезла можетъ быть открыта или по частямъ, при чемъ обнажаются лишь конечные штрихи жезла, или цѣликомъ, при чемъ обнажается весь жезлъ. Послѣдній покоится въ футлярѣ на двухъ деревянныхъ подставкахъ, помѣщенныхъ на 0.22 и 0.78 его длины. Концы жезла упираются въ пружинные буфера, назначенные для смягченія случайныхъ рѣзкихъ толчковъ по направленію длины жезла. Въ серединѣ верхней крышки футляра имѣются прорѣзи для установки на жезлъ ножекъ накладного уровня, а по бокамъ ея два стеклянныхъ окна для отсчитыванія термометровъ жезла. Въ боковыхъ стѣнкахъ футляра, противъ концовъ жезла, сдѣланы полукруглые вырѣзы, назначенные для того, чтобы выводить жезлъ въ сторону изъ линіи микроскоповъ, не задѣвая послѣднихъ.

Нормальная мѣра была изслѣдована въ Главной Палатѣ мѣръ и вѣсовъ въ Петербургѣ, причемъ получено слѣдующее уравненіе жезла между штрихами 0 и 3:

$$Ж = 3^{m} - 325^{\mu}.7 + 5^{\mu}.06\,t - 0^{\mu}.0196\,t^{2},$$

гдѣ μ суть микроны (тысячныя доли миллиметра). Такъ какъ для эталонированія компаратора нужно знать длину 8 жезловъ при разныхъ температурахъ, то, по формулѣ:

$$8\,Ж = 24^{m} - 2605^{\mu}.6 + 40^{\mu}.48\,t - 0^{\mu}.1568\,t^{2},$$

была вычислена слѣдующая таблица, которая и послужила для этой цѣли.

Таблица 1.

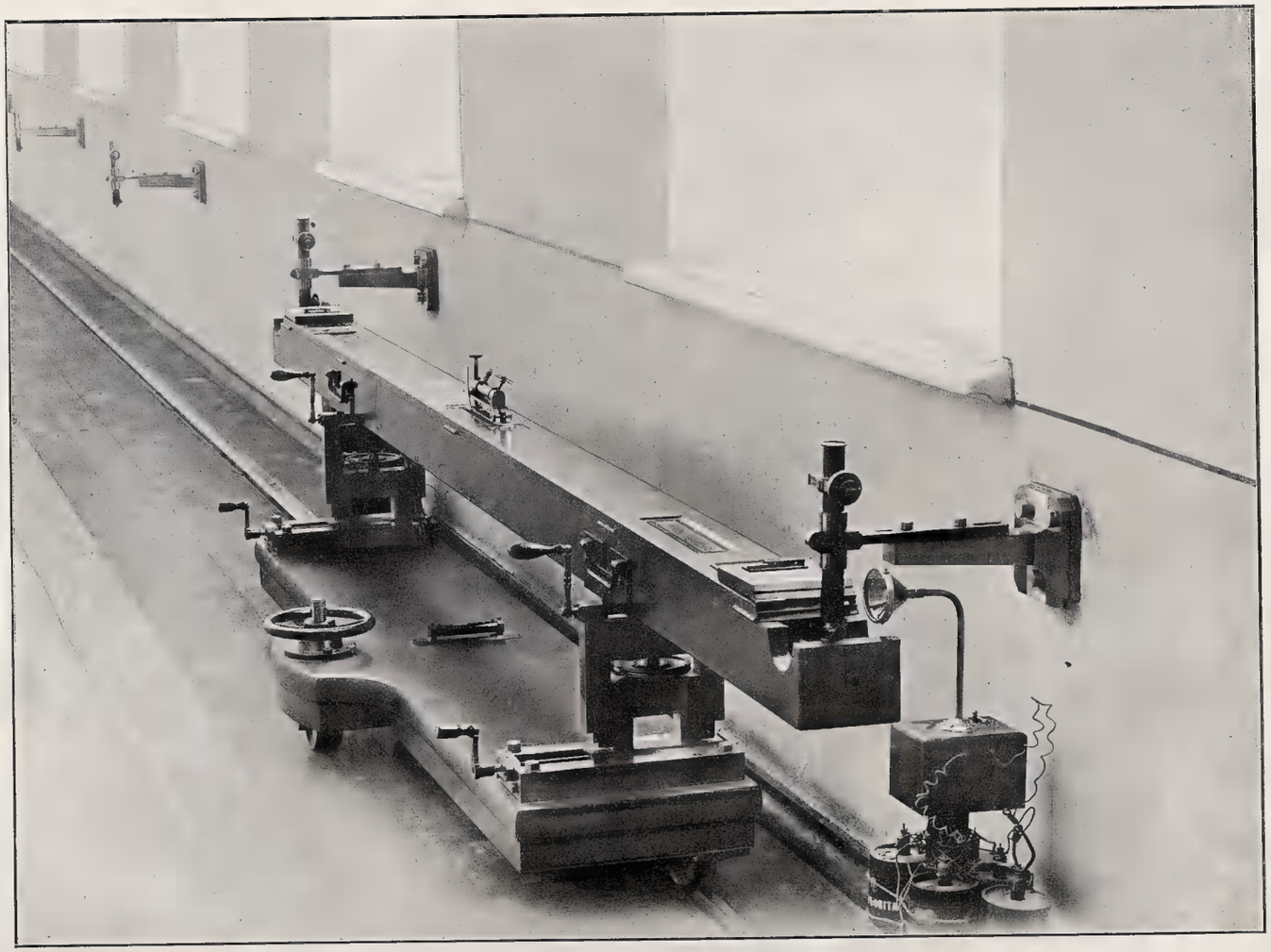
t_c°	8 Ж	t_c°	8 Ж
+10°	$23^{m}.997$ 784	+20°	$23^{m}.998$ 141
11	7 821	21	8 175
12	7 858	22	8 209
13	7 894	23	8 242
14	7 930	24	8 276
15	7 966	25	8 308
16	8 002	26	8 341
17	8 037	27	8 373
18	8 072	28	8 405
19	8 107	29	8 437
20	8 141	30	8 468

По изслѣдованію той же Палаты, дополнительные штрихи на концахъ жезла отстоятъ другъ отъ друга въ среднемъ на $0^{mm}.2\ (1 - \frac{1}{3.000})$; среднее же изъ отсчетовъ двухъ термометровъ жезла, въ предѣлахъ отъ 10° до 30° *C*, имѣетъ поправку—0°.2.

Эталонированіе компаратора.

Когда всѣ микроскопы компаратора установлены на мѣста объясненнымъ выше способомъ, то жезлъ, съ открытыми концевыми штрихами, подкатываютъ по рельсу къ промежутку между 1 и 2 микроскопами, приводятъ поперечный уровень телѣжки въ горизонтальное положеніе, дѣйствуя на подъемный винтъ третьяго колеса ея, и вводятъ жезлъ въ линію микроскоповъ. Послѣ этого надлежитъ хорошо освѣтить концевые штрихи жезла. Дневной свѣтъ, падающій изъ оконъ косвенно и неравномѣрно, оказался для этого непригоднымъ, и потому шторы закрывались, и освѣщеніе достигалось двумя переносными электрическими лампами съ сухими элементами и рефлекторами, направленными въ иллюминаторы микроскоповъ. Затѣмъ два наблюдателя, дѣйствуя одновременно исправительными винтами стоекъ телѣжки, устанавливаютъ оба концевые штриха жезла въ фокусы своихъ микроскоповъ, причемъ пара нитей лѣваго микроскопа устанавливается точно на нуль и въ нее вводится медленнымъ движеніемъ нулевой штрихъ жезла; отсчетъ же дѣлается микрометромъ праваго микроскопа. Для контроля производятся два наведенія этого микрометра на два смежныхъ штриха. Послѣ этого отсчитываются оба термометра жезла. Отсчеты накладного уровня, какъ показалъ опытъ, являются излишними, такъ какъ фокусы микроскоповъ удается установить на горизонтальной линіи настолько точно, что наибольшая поправка за наклонность жезла не превышаетъ $\frac{1}{10.000.000}$ его длины. Окончивъ эталонированіе перваго участка компаратора, выводятъ жезлъ изъ линіи микроскоповъ, перекатываютъ телѣжку къ слѣдующему участку и поступаютъ точно такъ же для всѣхъ восьми участковъ. Необходимость, для передвиженія жезла вдоль компаратора, выводить его предварительно изъ линіи микроскоповъ обусловливается конструктивными недостатками аппарата, своевременно не предусмотрѣнными по новизнѣ дѣла. Именно фокусное разстояніе микроскоповъ (37^{mm}) оказалось слишкомъ малымъ, чтобы футляръ жезла, при закрытой верхней крышкѣ, могъ свободно проходить подъ микроскопами. Не будь этого, время эталонированія компаратора вѣроятно сократилось бы вдвое, т. е. до 10 минутъ. Удлинненіе фокуснаго разстоянія вдвое съ выгодою уменьшило бы увеличительную силу микроскоповъ, которую теперь нельзя не признать излишне большой (30 разъ); кромѣ того при этомъ нѣсколько упростилась бы конструкція стоекъ телѣжки.

Для вычисленія длины компаратора необходимо изслѣдовать, разъ навсегда, цѣну оборота микрометровъ всѣхъ микроскоповъ. Для этой цѣли служатъ дополнительные штрихи на концахъ жезла. Наводя подвижную пару нитей на три смежныхъ штриха положительнымъ и отрицательнымъ движеніемъ микрометра, находимъ слѣдующія разности отсчетовъ его, соотвѣтствующія разстоянію между смежными штрихами:



3-хъ метровый жезлъ на телѣжкѣ.

Таблица 2.

№№ микроскоповъ.		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
1903 г.	впередъ .	об. 3.180	об. 3.310	об. 3.336	об. 3.369	об. 3.368	об. 3.423	об. 3.409	об. 3.419	об. 3.265
	„	.397	.290	.331	.348	.323	.362	.358	.363	.300
	назадъ .	.325	.386	.312	.383	.340	.353	.348	.358	.298
	„	.357	.372	.379	.332	.320	.362	.372	.357	.333
	впередъ .	.305	.357	.379	.338	.321	.437	.375	.437	.327
	„	.330	.334	.307	.388	.330	.323	.384	.305	.341
	назадъ .	.323	.323	.352	.369	.273	.338	.444	.353	.328
	„	.327	.320	.327	.382	.308	.355	.403	.457	.231
1904 г.	впередъ .	.316	.355	.334	.337	.347	.288	.319	.363	.362
	„	.357	.298	.320	.299	.379	.333	.319	.342	.340
	назадъ .	.333	.299	.330	.351	.356	.337	.375	.356	.362
	„	.311	.338	.313	.299	.326	.283	.333	.353	.355
	Среднее .	об. 3.322	об. 3.331	об. 3.335	об. 3.350	об. 3.333	об. 3.349	об. 3.370	об. 3.372	об. 3.320

Разсматривая полученныя цифры, замѣчаемъ, что среднія для разныхъ микроскоповъ разнятся между собою на такія величины, которыя могутъ быть объяснены вѣроятными ихъ ошибками. Поэтому, для простоты, мы можемъ принять одинаковую цѣну оборота микрометра для всѣхъ микроскоповъ. Общее среднее изъ предъидущихъ цифръ равно $3\overset{об.}{.}343$ оно соотвѣтствуетъ промежутку между штрихами въ $0^{mm}.2\ (1-\frac{1}{3.000})$. Отсюда находимъ среднюю цѣну оборота микрометра

$$r = 59^{\mu}.84.$$

Принявъ далѣе во вниманіе, что при эталонированіи компаратора не приходится дѣлать болѣе 3 оборотовъ винта, а при эталонированіи проволокъ болѣе 16 оборотовъ его, находимъ, что, безъ чувствительной погрѣшности, можно округлить полученную среднюю и считать ее равной:

$$r = 60^{\mu}.00,$$

такъ какъ вытекающая отсюда погрѣшность при эталонированіи компаратора не будетъ превышать 0.5 микрона на жезлъ $(\frac{1}{6.000.000})$, а при эталонированіи проволокъ 2.5 микрона на проволоку $(\frac{1}{10.000.000})$. Какъ увидимъ ниже, окончательные результаты базиснаго измѣренія по способу Едерина не могутъ претендовать на подобную точность.

Общая длина компаратора, т. е. разстояніе между фокусами объективовъ 1-го и 9-го микроскоповъ, выразится простою формулою:

$$K = 8Ж + \text{сумма отсчетовъ},$$

причемъ величина $8Ж$ берется по аргументу средней температуры жезла изъ таблицы 1-й, а сумма отсчетовъ легко обращается въ микроны простымъ помноженіемъ на 60.

Исполнивъ эталонированіе компаратора въ одну сторону, эталонируютъ на немъ проволоки какъ будетъ объяснено ниже; по окончаніи же сего, вновь эталонируютъ компараторъ, но уже при движеніи тѣлжки назадъ, т. е. начиная съ послѣдняго его участка.

Чтобы показать степень точности эталонированія компаратора, приводимъ здѣсь результаты всѣхъ эталонированій его въ 1903 и 1904 годахъ.

Таблица 3.

Время *с.с.*	*K* впередъ.	*K* назадъ.	Разн.	Время *с.с.*	*K* впередъ.	*K* назадъ.	Разн.
1903 г. 6 сент. . .	$23^{m}.998\ 863$	$23^{m}.998\ 871$	$+8^{\mu}$	1904 г. 14 янв. . .	$23^{m}.998\ 051$	$23^{m}.998\ 048$	-3
10 „ . .	863	900	+37	15 „ .	8 054	8 047	— 7
10 „ . .	857	865	+ 8	16 „ . .	7 923	7 942	+19
16 „ . .	723	728	+ 5	2 окт. . .	8 229	8 212	—17
17 „ . .	698	683	—15	3 „ . .	7 993	7 991	— 2
22 „ . .	705	707	+ 2	5 „ . .	7 966	7 975	+ 9
29 „ . .	606	605	— 1	6 „ . .	7 979	7 971	— 8
30 „ . .	439	422	—17	8 „ . .	7 973	7 979	+ 6
15 дек. . .	172	185	+13	18 нояб. . .	8 011	8 034	+23
16 „ . .	126	120	— 6	19 „ . .	8 026	8 029	+ 3
17 „ . .	127	131	+ 4	22 „ . .	7 985	8 005	+20
19 „ . .	159	150	— 9	23 „ . .	7 990	7 986	— 4
22 „ . .	131	131	0	26 „ . .	7 944	7 940	— 4
23 „ . .	150	121	—29				

Разности *K* наз.—*K* впер. имѣютъ чисто случайный характеръ; вѣроятная величина ихъ равна $\pm 9^{\mu}.2$, откуда слѣдуетъ, что вѣроятная ошибка эталонированія компаратора въ одну сторону равна $\pm 6^{\mu}.5$, т. е. $\frac{1}{3.700.000}$ длины компаратора, а вѣроятная ошибка полнаго эталонированія его $\left(\frac{\text{впер.}+\text{наз.}}{2}\right)$ равна $\pm 4^{\mu}.6$ или $\frac{1}{5.200.000}$ этой длины.

Абсолютная длина компаратора мѣнялась изо дня въ день иногда отъ причинъ случайныхъ, но большею частію въ зависимости отъ средней температуры стѣны, на которой укрѣплены микроскопы. Эти измѣненія разрушаютъ иллюзію, будто толстая кирпичная стѣна представляетъ собою нѣчто постоянное. Подобныя же измѣненія, надо полагать, происходятъ и въ верхнемъ слоѣ земной коры въ зависимости отъ температуры.

Проволоки, ихъ эталонированіе и коэффиціентъ расширенія.

Базисный приборъ имѣетъ 6 проволокъ (*A*, *B*, *C*, *D*, *E*, *F*) длиною по 24 метра и 2 проволоки (*K* и *L*) длиною по 48 метровъ. Послѣднія пока не употреблялись и не изслѣдовались. Всѣ проволоки приготовлены фабрикою *Ahlberg & Ohlsson* въ Стокгольмѣ изъ инвара, толщиною около 2^{mm}, съ напаянными на концахъ шкалами. Шкалы имѣютъ 1 дециметръ длины и раздѣлены на миллиметры, причемъ средній штрихъ обозначенъ цифрою 0, а смежные сантиметры обозначены цифрами отъ 0 до 5, положительными или отрицательными въ зависимости отъ того, находятся ли онѣ, считая отъ нулевого штриха, ближе къ краямъ или ближе къ серединамъ проволокъ. На концахъ проволокъ имѣются

карабины для пристегиванія ихъ къ пружиннымъ динамометрамъ. Проволоки хранятся и перевозятся въ особомъ ящикѣ, въ видѣ свертковъ діаметромъ въ $0^m.45$. Вѣса ихъ, опредѣленные съ помощью динамометра, оказались таковыми:

A . . .	$0^{kg}.595$	D . . .	$0^{kg}.605$
B . . .	0.530	E . .	0.605
C . . .	0.540	F . . .	0.570

Длины проволокъ, т. е. разстоянія по прямой линіи между нулями концевыхъ шкалъ, имѣютъ опредѣленное значеніе только при опредѣленномъ натяженіи ихъ. Насколько натяженіе вліяетъ на длину проволоки, видно изъ слѣдующаго опыта на компараторѣ. Въ іюлѣ 1906 года нѣкоторая постоянная длина компаратора измѣрялась проволокой A при натяженіяхъ отъ 12 до 8 килограммовъ по динамометру [1]); при этомъ получилось:

Таблица 4.

Натяженіе:	$12^{kg}.00$	$11^{kg}.50$	$11^{kg}.00$	$10^{kg}.50$	$10^{kg}.00$	$9^{kg}.50$	$9^{kg}.00$	$8^{kg}.50$	$8^{kg}.00$
Длина компарат.:									
впередъ: $A+$ . .	$4^{mm}.250$	$4^{mm}.778$	$5^{mm}.306$	$5^{mm}.874$	$6^{mm}.501$	$7^{mm}.147$	$7^{mm}.844$	$8^{mm}.607$	$9^{mm}.461$
назадъ: $A+$ . .	4.245	4.771	5.309	5.882	6.493	7.171	7.875	8.627	9.472
среднее: $A+$ . .	$4^{mm}.248$	$4^{mm}.774$	$5^{mm}.307$	$5^{mm}.878$	$6^{mm}.497$	$7^{mm}.159$	$7^{mm}.860$	$8^{mm}.617$	$9^{mm}.467$

Нормальнымъ натяженіемъ принято считать $10^{kg}.00$ по динамометру; при этомъ натяженіи эталонируются всѣ проволоки и производятся самыя измѣренія базисовъ. Предыдущая таблица показываетъ однако, какъ строго надо слѣдить за индексомъ динамометра, такъ какъ ошибкѣ натяженія въ $0^{kg}.10$ соотвѣтствуетъ ошибка длины въ 128 микроповъ, т. е. въ $\frac{1}{187.500}$ всей проволоки. Кромѣ того, во избѣжаніе невѣрныхъ показаній динамометра отъ внутренняго тренія, необходимо наблюдать, чтобы индексъ и выдвижной рычагъ, на которомъ онъ укрѣпленъ, по возможности не касались стѣнокъ футляра динамометра. Для достиженія этого, на компараторѣ устроенъ особый противовѣсъ, уравновѣшивающій тяжесть футляра при горизонтальномъ положеніи динамометра.

Передъ началомъ эталонированія, проволоки осторожно развертываются и подвѣшиваются вдоль стѣны надъ компараторомъ, одна подъ другой, на приготовленные для нихъ крючки. Для самаго же эталонированія онѣ поочередно натягиваются подъ линіей микроскоповъ на особой парѣ внѣшнихъ кронштейновъ, заложенныхъ въ стѣну на $1^1/_2$ дециметра ниже линіи прочихъ кронштейновъ. Кронштейны для проволокъ отличаются отъ микроскопныхъ только тѣмъ, что въ нихъ, вмѣсто микроскоповъ, вставлены пустые латунные цилиндры, на верхнихъ концахъ которыхъ имѣются крючки съ микрометреннымъ передвиженіемъ вдоль линіи компаратора; на эти крючки надѣваются кольца динамометровъ, пристегнутыхъ къ карабинамъ проволоки. Не трудно сообразить, что, повышая или понижая латунные

[1]) При аппаратѣ три точныхъ динамометра. Подвѣшиваніе на нихъ чугунной гири въ 22 фунта, 6 іюня 1906 г., дало слѣдующія показанія при $t = +27^\circ.8$ Цельсія:

№ 1 . . . $10^{kg}.08$; № 2 . . . $10^{kg}.06$ и № 5 . . . $10^{kg}.08$.

цилиндры и дѣйствуя на микрометренные винты крючковъ въ ту или другую сторону, можно привести концевыя шкалы проволоки въ фокусы крайнихъ микроскоповъ компаратора и достигнуть натяженія динамометра ровно въ 10 килограммовъ. Послѣ сего два наблюдателя визируютъ одновременно на штрихи концевыхъ шкалъ и отсчитываютъ микрометры. Сдѣлавъ по три отсчета, отстегиваютъ первую проволоку, вѣшаютъ ее на свое мѣсто и пристегиваютъ слѣдующую, регулируя каждый разъ положеніе шкалъ и натяженіе. Проволоки эталонируютъ въ порядкѣ $A, B, C, D, E, F, F, E, D, C, B, A$; въ началѣ и концѣ этого ряда отсчитываютъ температуру воздуха. Эталонированіе впередъ и назадъ всѣхъ шести проволокъ требовало 80—90 минутъ времени. Нѣтъ сомнѣнія, что если бы крючки кронштейновъ, служащихъ для натягиванія проволокъ, имѣли удобное микрометренное движеніе не только вдоль компаратора, но и въ горизонтальномъ поперечномъ направленіи, а также въ вертикальномъ, то время, потребное для эталонированія проволокъ, сократилось бы въ нѣсколько разъ.

Назовемъ отсчетъ лѣваго микроскопа черезъ $0'$, а праваго черезъ $0''$, тогда длина проволоки A при данной температурѣ воздуха выразится:

$$A = K + (0' - 0'').\ 60^{\mu},$$

гдѣ K есть среднее изъ обѣихъ эталонированій компаратора. Чтобы судить о точности эталонированія проволокъ, приводимъ ниже въ микронахъ разности назадъ — впередъ, полученныя при эталонированіи каждой изъ нихъ. Въ двухъ послѣднихъ графахъ показаны температуры воздуха въ корридорѣ: t' при началѣ ряда и t'' при окончаніи его.

Таблица 5.

Время с.с.	A.	B.	C.	D.	E.	F.	$t'_{c.}$	$t''_{c.}$
							+	+
1903 г. 10 сент. . .	+ 5$^{\mu}$	+ 53$^{\mu}$	— 77$^{\mu}$	— 88$^{\mu}$	—116$^{\mu}$	—120$^{\mu}$	23°.7	23°.4
16 „ . .	—36	— 72	+ 12	— 37	+ 32	+ 10	20.3	20.6
17 „ . .	— 8	+ 78	—136	— 21	— 14	— 29	12.4	12.2
22 „ . .	—17	— 73	+147	+ 24	— 17	—119	19.1	19.1
29 „ . .	—29	+ 66	+ 15	+ 55	+208	+ 9	17.9	18.6
30 „ . .	—65	— 77	— 55	— 51	—196	+ 50	7.8	7.6
15 дек. . .	—70	— 11	— 77	— 75	+ 9	+ 3	15.2	15.5
16 „ . .	—68	+118	— 85	— 2	+ 78	— 35	14.9	15 0
17 „ . .	+27	+ 5	+ 62	— 9	— 83	— 22	15.5	15.8
19 „ . .	—44	+ 47	+ 26	+ 40	+ 53	+ 2	16 9	17.2
22 „ . .	—79	+104	— 6	—109	—226	— 11	16.1	16.4
23 „ . .	—10	—105	+ 37	— 4	— 3	— 4	16.2	16.7
1904 г. 2 окт. . .	+72	+ 61	+ 55	+174	+ 60	+ 7	17.0	16.9
3 „ . .	+44	+ 28	—104	—155	+ 11	+ 4	16.9	16.9
5 „ . .	+75	+ 79	+ 3	+171	+133	+ 62	15.9	15.9
6 „ . .	+ 2	—113	+ 6	+ 82	— 4	— 19	15.7	15.7
8 „ . .	+23	+ 97	+111	+ 34	+ 49	— 9	15.0	15.1
18 нояб. . .	+14	+ 57	+ 2	—102	— 16	+ 4	19.0	19.0
19 „ . .	+33	— 24	+ 20	+ 82	+ 1	— 11	18.8	19.1
22 „ . .	+ 5	+116	— 33	+ 13	+ 38	+ 10	20.2	20.5
23 „ . .	+ 3	— 62	+ 79	+ 36	+ 44	— 6	19.9	20.0
26 „ . .	+10	+ 73	— 16	— 42	— 2	— 4	17.6	17.6

Судя по согласію отдѣльныхъ наведеній микрометра на штрихи шкалъ проволокъ, можно было ожидать вѣроятную величину разности назадъ — впередъ не болѣе 6 или 8 микроновъ; изъ вышеприведенныхъ же цифръ она получается ± 48 микроновъ. Отсюда слѣдуетъ, что точность эталонированія проволокъ зависитъ не отъ точности визированія, а отъ другихъ причинъ, изъ которыхъ первое мѣсто занимаетъ по всей вѣроятности указанная выше зависимость длинъ проволокъ отъ степени натяженія въ связи съ трудностью на практикѣ устранить внутреннее треніе въ динамометрахъ. Впрочемъ съ этимъ источникомъ ошибокъ легко помириться, какъ это видно изъ слѣдующихъ соображеній. Если вѣроятная величина разности назадъ—впередъ равна $\pm 48^{\mu}$, то вѣроятная ошибка одного полнаго эталонированія $\left(\frac{\text{впер.} + \text{наз.}}{2}\right)$ равна $\pm 24^{\mu}$ или $\frac{1}{1.000.000}$ длины проволоки; принявъ же во вниманіе, что передъ измѣреніемъ базиса дѣлается отъ 5 до 6 полныхъ эталонированій каждой проволоки и столько же послѣ измѣренія, а самое измѣреніе производится четырьмя разными проволоками, увидимъ, что существующее несовершенство динамометровъ не можетъ помѣшать достиженію результатовъ наивысшей точности.

Въ помѣщаемой ниже таблицѣ даны результаты всѣхъ эталонированій проволокъ, произведенныхъ по случаю измѣренія Термезскаго и Самаркандскаго базисовъ. Въ эталонированіяхъ компаратора и проволокъ въ разное время принимали участіе, кромѣ меня, полковники С. С. Козловскій, Осиповъ, Залѣсскій, Парійскій и капитанъ Чейкинъ.

Таблица 6.

Результаты эталонированія проволокъ.

Время *с.с.*	t_c°	*A.*	*B.*	*C.*	*D.*	*E.*	*F.*
1) До измѣренія Термезскаго базиса.							
1903 г. сент. 10 . .	+23°5	23ᵐ999 660	23ᵐ997 872	23ᵐ998 897	23ᵐ999 116	23ᵐ999 312	23ᵐ999 372
„ 16 . .	20.4	9 674	7 922	8 889	9 115	9 346	9 325
„ 17 . .	12.3	9 811	8 035	9 013	9 104	9 386	9 458
„ 22 . .	19.1	9 756	8 002	8 733	9 124	9 386	9 422
„ 29 . .	18.3	7 783	8 023	8 859	9 091	9 375	9 426
„ 30 . .	7.7	9 810	8 200	8 992	9 192	9 650	9 425
Среднее	**+16°9**	**23ᵐ999 749**	**23ᵐ998 009**	**23ᵐ998 897**	**23ᵐ999 124**	**23ᵐ999 409**	**23ᵐ999 405**
2) Послѣ измѣренія Термезскаго базиса.							
1903 г. дек. 15 . . .	+15°3	23ᵐ997 460	23ᵐ997 658	23ᵐ998 290	23ᵐ997 286	23ᵐ998 672	23ᵐ997 726
„ 16 . . .	15.0	7 486	7 612	8 158	7 262	8 699	7 631
„ 17 . . .	15.6	7 437	7 476	8 100	7 227	8 596	7 630
„ 19 . . .	17.1	7 421	7 438	8 067	7 271	8 642	7 613
„ 22 . . .	16.2	7 463	7 498	8 115	7 311	8 659	7 661
„ 23 . . .	16.5	7 439	7 459	7 976	7 260	8 659	7 658
Среднее	**+16°0**	**23ᵐ997 451**	**23ᵐ997 524**	**23ᵐ998 118**	**23ᵐ997 270**	**23ᵐ998 655**	**23ᵐ997 653**

Время с.с.	t_c°	A.	B.	C.	D.	E.	F.
3) До измѣренія Самаркандскаго базиса.							
1904 г. окт. 2 . . .	+16°9	23ᵐ996 840	23ᵐ997 440	23ᵐ997 797	23ᵐ995 515	23ᵐ995 498	23ᵐ996 887
„ 3 . . .	16.9	6 840	7 458	7 859	5 606	5 755	6 959
„ 5 . . .	15.9	6 778	7 274	7 831	5 416	5 588	6 966
„ 6 . . .	15.6	6 760	7 324	7 801	5 479	5 620	6 872
„ 8 . . .	15.1	6 764	7 255	7 748	5 502	5 590	6 873
Среднее	**+16°1**	**23ᵐ996 796**	**23ᵐ997 350**	**23ᵐ997 807**	**23ᵐ995 504**	**23ᵐ995 610**	**23ᵐ996 911**
4) Послѣ измѣренія Самаркандскаго базиса.							
1904 г. нояб. 18 . .	+19°0	23ᵐ996 815	23ᵐ993 046	23ᵐ995 089	23ᵐ994 636	23ᵐ994 669	23ᵐ996 940
„ 19 . .	19.0	6 818	3 096	5 105	4 697	4 621	6 944
„ 22 . .	20.4	6 819	3 025	5 037	4 706	4 563	6 949
„ 23 . .	20.0	6 838	3 081	5 036	4 679	4 597	6 926
„ 26 . .	17.6	6 875	3 123	5 038	4 648	4 612	6 924
Среднее	**+19°2**	**23ᵐ996 833**	**23ᵐ993 074**	**23ᵐ995 061**	**23ᵐ994 673**	**23ᵐ994 612**	**23ᵐ996 937**

Изъ результатовъ эталонированія можно вывести коэффиціентъ расширенія проволокъ отъ температуры. Для этого особенно пригодны эталонированія 16—17 и 29—30 сентября 1905 г. Наблюденія 16 и 29 сентября были произведены вечеромъ во время наивысшей температуры въ коридорѣ; по окончаніи ихъ, окна коридора растворялись на всю ночь и наблюденія 17 и 30 сентября исполнены отъ 5 до 7 часовъ утра, когда температура воздуха коридора достигала наименьшей величины. Обиліе оконъ въ коридорѣ и малый объемъ воздуха въ немъ способствовали достиженію наибольшихъ амплитудъ температуры; послѣдняя отсчитывалась въ эти дни, особо для каждой проволоки, по двумъ термометрамъ, шарики которыхъ находились вблизи проволоки во время ея эталонированія. Изъ упомянутыхъ наблюденій находимъ:

Таблица 7.

Выводъ коэффиціента расширенія.

Проволоки.	16 сентября.		17 сентября.		Разность.	
	t_c°	Длина.	t_c°	Длина.	Δt_c°	Въ микронахъ.
A	+20°4	23ᵐ999 674	+12°2	23ᵐ999 811	+8°2	— 137
B	20.4	7 922	12.3	8 035	8.1	— 113
C	20.4	8 889	12.4	9 013	8.0	— 124
D	20.4	9 115	12.3	9 104	8.1	+ 11
E	20.4	9 346	12.4	9 386	8.0	— 40
F	20.4	9 325	12.4	9 458	8.0	— 133
	29 сентября.		30 сентября.		Разность.	
A	+18°0	23ᵐ999 783	+7°7	23ᵐ999 810	+10°3	— 27
B	18.3	8 023	7.5	8 200	10.8	— 177
C	18.4	8 859	7.7	8 992	10.7	— 133
D	18.4	9 091	7.8	9 192	10.6	— 101
E	18.4	9 375	7.8	9 650	10.6	— 275
F	18.4	9 426	7.7	9 425	10.7	+ 1
				Сумма. . .	**+112°1**	**—1248μ**

Этихъ данныхъ очевидно недостаточно, чтобы вывести надежный коэффиціентъ расширенія для каждой проволоки отдѣльно, но изъ нихъ можно, съ достаточной точностью, опредѣлить средній коэффиціентъ въ предположеніи, что матеріалъ разныхъ проволокъ вполнѣ однороденъ. Раздѣливъ сумму измѣненій длинъ (-1248^{μ}) на сумму соотвѣтствующихъ измѣненій температуръ ($+112^{\circ}1$), найдемъ, что *съ увеличеніемъ* температуры на одинъ градусъ Цельсія, проволоки *укорачиваются* въ среднемъ на 11.1 микроновъ или на $\frac{1}{2.136.000}$ своей длины. Эта величина и послужитъ намъ для приведенія найденныхъ длинъ проволокъ къ средней температурѣ, наблюденной во время измѣренія базисовъ.

Для выясненія вопроса объ измѣненіи длинъ проволокъ съ теченіемъ времени, приведемъ полученныя выше (Таблица 6) для четырехъ эпохъ среднія длины проволокъ къ одной температурѣ $+17^{\circ}0$ *C* и составимъ слѣдующую таблицу:

Таблица 8.

Укорачиваніе проволокъ съ теченіемъ времени.

Время эталонированія.	*A.*	*B.*	*C.*	*D.*	*E.*	*F.*
1) Въ сентябрѣ 1903 г. .	$23^{m}.999\ 748$	$23^{m}.998\ 008$	$23^{m}.998\ 896$	$23^{m}.999\ 123$	$23^{m}.999\ 408$	$23^{m}.999\ 404$
Измѣненіе	—2 308	— 495	— 789	—1 864	— 764	—1 762
2) Въ декабрѣ 1903 г. . .	23.997 440	23.997 513	23.998 107	23.997 259	23.998 644	23.997 642
Измѣненіе	— 654	— 173	— 310	—1 765	—3 044	— 741
3) Въ окрябрѣ 1904 г. . .	23.996 786	23.997 340	23.997 797	23.995 494	23.995 600	23.996 901
Измѣненіе	+ 83	—4 320	—2 700	— 785	— 952	+ 72
4) Въ ноябрѣ 1904 г. . .	23.996 869	23.993 110	23.995 097	23.994 709	23.994 648	23.996 973
Сумма измѣненій . . .	**—2 879**	**—4 898**	**—3 799**	**—4 414**	**—4 760**	**—2 431**

Замѣтимъ при этомъ, что при измѣреніи Термезскаго базиса въ Октябрѣ 1903 года всѣ проволоки были въ употребленіи, или на пробномъ, или на главномъ базисѣ; при измѣреніи же Самаркандскаго базиса въ октябрѣ 1904 года проволоки *A* и *F* вовсе не употреблялись.

Для нѣкоторыхъ изъ вышеприведенныхъ измѣненій длинъ можетъ быть указана точная дата. Такъ, относительно проволокъ *D* и *E* констатировано, что въ ихъ длинахъ произошелъ рѣзкій скачекъ между 14 и 15 января 1904 года, во время изслѣдованія въ Отдѣлѣ. Именно для выясненія вліянія свертыванія и развертыванія проволокъ на ихъ длину, проволоки *D*, *E* и *F* эталонировались на компараторѣ 14, 15 и 16 января, причемъ на ночь онѣ свертывались. Получены слѣдующіе результаты:

Таблица 9.

Время *c.c.*	t_c°	*D.*	*E.*	*F.*
1904 г. января 14 .	$+16^{\circ}8$	$23^{m}.997\ 155$	$23^{m}.998\ 317$	$23^{m}.997\ 524$
Измѣненіе		—1 552	—2 722	— 390
1904 г. января 15 .	+16.9	23.995 603	23.995 595	23.997 134
Измѣненіе		— 36	— 7	— 162
1904 г. января 16 .	+16.7	23.995 567	23.995 588	23.996 972

Этотъ случай указываетъ, что свойственная всѣмъ проволокамъ тенденція укорачиваться съ теченіемъ времени можетъ проявляться скачками, причемъ достаточнымъ импульсомъ для этихъ скачковъ служатъ иногда незначительныя механическія причины, какъ напримѣръ осторожное свертываніе ихъ въ круги или развертываніе. Проволоки D и E, сдѣлавъ скачки отъ свертыванія между 14 и 15 января, остались безъ измѣненія отъ такого же свертыванія 15—16 января. Проволока же F отъ той же причины укорачивалась въ меньшей степени и съ большею постепенностью.

Въ виду вышеизложеннаго, попытки выразить измѣненіе длинъ проволокъ непрерывною функціей времени, какъ несоотвѣтствующія природѣ явленія, не могутъ быть успѣшными Вліяніе этихъ измѣненій на результаты измѣренія базиса могли быть уменьшены значительнымъ увеличеніемъ числа проволокъ, учавствующихъ въ работѣ.

Слѣдуетъ впрочемъ имѣть въ виду, что употреблявшіяся нами проволоки всѣ новѣйшаго изготовленія и такъ какъ нельзя допустить, чтобы укорачиваніе могло продолжаться въ той же степени неопредѣленно долгое время, то является надежда, что, со временемъ, когда проволоки достаточно „состарятся“, т. е. структура металла ихъ достигнетъ устойчиваго равновѣсія, онѣ сдѣлаются пригодными для самыхъ точныхъ измѣреній.

Измѣреніе базисовъ.

Измѣреніе Термезскаго и Самаркандскаго базисовъ было произведено, по предложенію полковника С. С. Козловскаго, не по штативамъ Едерина, а по кольямъ, забитымъ заблаговременно на всемъ протяженіи базисовъ, черезъ каждые 24 метра. При этомъ предварительная подготовка линіи базиса къ измѣренію требуетъ конечно лишняго времени, но однако не болѣе того, сколько требуетъ подготовка базиса къ измѣренію по бичевѣ. Зато выгоды такого способа довольно важны: 1) скорость самаго измѣренія увеличивается вдвое, доходя до 2 километровъ въ часъ; 2) базисъ можетъ быть измѣряемъ одновременно нѣсколькими партіями, не задерживающими другъ друга; 3) нивеллировка реперовъ производится до или послѣ измѣренія базиса, не требуя лишняго наблюдателя; 4) необходимое количество наблюдателей партіи сводится до минимума (одинъ на динамометрѣ и двое на концевыхъ шкалахъ); 5) работа можетъ быть прекращена и возобновлена въ любое время и въ любомъ мѣстѣ, и 6) для каждаго даннаго дня и участка базиса можетъ быть опредѣлено соотношеніе длинъ всѣхъ проволокъ, участвующихъ въ измѣреніи, какъ впередъ, такъ и назадъ. Послѣдняя выгода, какъ увидимъ ниже, можетъ существенно вліять на точность результата.

Для изготовленія базисныхъ кольевъ употреблялись вершковыя сосновыя доски, которыя распиливались продольно на бруски длиною $1^m.4$ съ поперечнымъ сѣченіемъ $4^1/_2 \times 6$ сантиметровъ. Колья эти заострялись и забивались въ землю на глубину $0^m.4$, при чемъ болѣе широкая грань брусковъ располагалась вдоль линіи базиса съ цѣлью обезпечить большую жесткость и устойчивость реперовъ въ этомъ направленіи. При забивкѣ въ твердый грунтъ, на верхнюю часть брусковъ надѣвалась желѣзная оковка, зажимаемая винтами. Послѣ забивки, въ верхній отрѣзъ каждаго кола забивался гвоздь, на выпуклой мѣдной шляпкѣ котораго прочерчены были крестообразно два штриха, опредѣляющіе точку. Мѣсто забивки

упомянутыхъ гвоздей опредѣлялось съ помощью проволочнаго мѣрнаго шнура и трубы кипрегеля, установленнаго на линіи базиса. Для облегченія правильной разстановки реперовъ, базисная линія предварительно провѣшивалась. Всѣ реперы были занумерованы.

Самая работа измѣренія была организована на Термезскомъ базисѣ слѣдующимъ образомъ. Наблюдатели, числомъ 8, раздѣлились на двѣ партіи, которыя шли одна за другой на разстояніи нѣсколькихъ реперовъ. Первая партія, измѣрявшая въ одинъ конецъ проволокой *F*, а въ обратный проволокой *D*, состояла: изъ автора, который велъ журналъ измѣренія, отсчитывалъ температуру воздуха черезъ каждые 10 реперовъ и слѣдилъ за правильностью работы; капитана Епанчинцева, слѣдившаго за динамометромъ; капитана Чейкина и поручика Токовенко, отсчитывавшихъ концевыя шкалы, при чемъ черезъ каждые 25 реперовъ передній наблюдатель мѣнялся съ заднимъ. Вторая партія, измѣрявшая въ одинъ конецъ проволокой *C*, а въ обратный проволокой *E*, состояла соотвѣтственно изъ полковника С. С. Козловскаго, подполковника Гриневича, капитановъ Картыкова и Малина.

Мѣрная проволока, пристегнутая обоими концами къ двумъ динамометрамъ, переносилась вдоль линіи базиса двумя пѣшими казаками. Остановившись съ внѣшней стороны двухъ смежныхъ реперовъ и повернувшись лицомъ другъ къ другу, они натягивали проволоку двумя упертыми въ землю кольями, какъ рычагами, съ такимъ расчетомъ, чтобы концевыя шкалы приходились надъ реперами. Задній наблюдатель, взявъ обѣими руками свою шкалу, прикладывалъ нулевой штрихъ ея къ центру своего репера и говорилъ „хорошо"; передній наблюдатель, слегка удерживая шкалу надъ своимъ реперомъ, готовился къ отсчету; въ это время наблюдатель у точнаго, передняго динамометра, поддерживая футляръ его такъ, чтобы онъ не касался выдвижного рычага, а индексъ показывалъ точно 10 килограммовъ, произносилъ „хорошо". Если оба показанія „хорошо" совпадали, то передній наблюдатель громко произносилъ отсчетъ по передней шкалѣ, который и записывался въ журналъ Такихъ отсчетовъ для контроля дѣлалось два подрядъ. Затѣмъ проволока переносилась къ слѣдующему интервалу. При возобновленіи работъ послѣ отдыха, измѣренія послѣднихъ двухъ интерваловъ повторялись. Хотя высота реперовъ надъ почвой (около метра) и допускала работу стоя, но наблюдатели у шкалъ предпочитали становиться на колѣни, находя, что манипуляціи рукъ при этомъ болѣе удобны и надежны. Для этого они переносили съ собою отъ репера къ реперу кожаныя подушки отъ сѣделъ.

Термезскій базисъ, длиною въ 8.67 километровъ, находится къ сѣверу отъ укрѣпленія Термезъ. Выборъ мѣста для него и подготовку къ измѣренію произвелъ капитанъ Чейкинъ. Южная пирамида базиса находится вблизи цитадели, на довольно крутомъ холмѣ; далѣе на *NO* линія его тянется въ общемъ по равнинѣ, пересѣкая въ одномъ мѣстѣ большой арыкъ, затѣмъ гряду песковъ, а далѣе—развалины древнихъ построекъ. Сѣверная пирамида находится также на холмѣ, но болѣе отлогомъ. По мѣстнымъ условіямъ нельзя было сохранить на всемъ протяженіи базиса одинаковое разстояніе между реперами. Интервалы между №№ 7—8, 235—236 и 243—244 были уменьшены до 7—8 метровъ. Эти интервалы измѣрены стальной лентою. Центры пирамидъ, состоявшіе изъ большихъ камней съ выдолбленными и залитыми свинцомъ цилиндрическими углубленіями, были открыты на время измѣренія базиса. Надъ центромъ южной пирамиды была прочно установлена тренога отъ невеллира, на верхнюю площадку которой онъ былъ проектированъ. Отсюда, какъ отъ

репера № 0, велось измѣреніе проволоками. Послѣдній реперъ № 363 былъ установленъ не далеко за центромъ сѣверной пирамиды. Разстояніе отъ него назадъ до вертикальной линіи центра пирамиды, оказалось — $273^{mm}.0$.

Наблюдатели съѣхались на базисъ 21 октября с. с. 1903 года. Въ этотъ день успѣли сдѣлать лишь измѣренія нѣсколькихъ десятковъ интерваловъ съ учебной цѣлью, такъ какъ скоро задулъ сильнѣйшій мѣстный вѣтеръ съ SW, несущій тучи пыли. Къ счастью вѣтеръ этотъ, дующій часто по нѣскольку дней, продолжался не долго. Слѣдующій день, 22 октября, былъ пасмурный и тихій, какъ нельзя болѣе благопріятный для работъ. Въ этотъ день наблюдатели, двумя партіями, измѣрили небольшой участокъ базиса (реперы 10 — 54) всѣми шестью проволоками впередъ и назадъ, съ цѣлью сдѣлать сравненіе проволокъ между собою на самомъ мѣстѣ измѣренія базиса. Послѣдующіе дни, 23 и 24 октября, употребленные для измѣренія главнаго базиса (23 октября съ № 0 по № 168 и обратно; 24 октября съ № 168 по № 363 и обратно), были хотя и безоблачные, но солнце въ это позднее время года уже не грѣло сильно. Утромъ 25 октября большинство наблюдателей могло уже выѣхать на пароходѣ въ Ташкентъ. Оставался только полковникъ С. С. Козловскій для опредѣленія азимута базиса и капитанъ Чейкинъ для нивеллировки реперовъ. Послѣдняя произведена обыкновеннымъ нивеллиромъ, принятымъ для точныхъ нивеллировокъ въ Имперіи, и одной легкой рейкой, изготовленной въ Ташкентѣ. Рейка имѣла 2 метра длины и раздѣлена съ обѣихъ сторонъ: на одной черною краскою нанесены сантиметры, а на другой, красною краскою, дѣленія, равныя $\frac{11}{10}$ сантиметра, такъ что приведеніе въ точности равнялось $\frac{1}{10}$ отсчета по красной сторонѣ, что очень удобно для вычисленій.

Самаркандскій базисъ, длиною въ 9.55 километровъ, расположенъ вблизи желѣзной дороги, между станціями Ростовцево и Куропаткино, на мѣстности степной, открытой и ровной, а потому всѣ реперы, съ № 1 по № 399 находились другъ отъ друга въ разстояніи 24 метровъ. Стальной лентой были измѣрены разстоянія только отъ названныхъ крайнихъ реперовъ до вертикальныхъ линій, проведенныхъ черезъ центры соотвѣтствующихъ базисныхъ пирамидъ.

Наблюдатели, полковники Осиповъ, Залѣсскій, Парійскій, капитаны Чейкинъ и Малинъ и колежскій ассессоръ Бокге, составили одну партію, ведя работу поочередно двумя проволоками. 27 октября 1904 года партія измѣрила отъ репера № 1 до № 100 впередъ проволоками B и C и обратно проволоками D и E. 29 октября въ томъ же порядкѣ былъ измѣренъ участокъ базиса съ № 100 по № 200 и обратно. 30 октября съ № 200 по № 300 и 31 октября съ № 300 по № 399. По окончаніи измѣренія базиса полковники Осиповъ и Залѣсскій опредѣлили азимутъ его и широту сѣверной пирамиды, а затѣмъ полковникъ Залѣсскій долготу послѣдней относительно Самарканда 29-ти часовымъ замкнутымъ рейсомъ съ 11 столовыми хронометрами. Полковникъ Парійскій произвелъ нивеллировку реперовъ базиса.

Ниже приводятся результаты измѣреній на Термезскомъ и Самаркандскомъ базисахъ, причемъ Δh означаетъ разность высотъ смежныхъ реперовъ въ дециметрахъ, а Δl соотвѣтствующая поправка въ миллиметрахъ, полученная по табличкѣ, составленной на основаніи формулы:

$$\Delta l = \frac{\Delta h^2}{2l}.$$

Въ графѣ температуръ на Термезскомъ базисѣ обыкновенно стоятъ четыре разныя цифры одна подъ другой; это произошло потому, что температуры отмѣчались обѣими партіями

при движеніи впередъ и назадъ, въ разное время дня. Стрѣлками при названіяхъ проволокъ указаны направленія, по которымъ производились измѣренія. Именно, на первой половинѣ Ташкентскаго базиса (съ № 0 по № 168) въ передній путь употреблялись проволоки *C* и *F*, а въ задній *D* и *E*; на второй половинѣ (съ № 168 по № 363) въ передній путь шли *D* и *E*, а въ задній *C* и *F*. На Самаркандскомъ базисѣ измѣренія впередъ всегда производились проволоками *B* и *C*, а назадъ проволоками *D* и *E*.

Разные дни наблюденій раздѣлены горизонтальною чертою.

Таблица 10.

Измѣреніе Термезскаго базиса.

№№ реперовъ.	$C\downarrow$	$D\uparrow$	$E\uparrow$	$F\downarrow$	Δh	Δl	t_c°	Примѣчанія.
0— 1	$+29^{mm}.80$	$+30^{mm}.50$	$+29^{mm}.30$	$+31^{mm}.30$	$-54^{dm}.262$	$620^{mm}.68$	$+10^\circ.6$	Здѣсь была произведена точная геодезическая нивеллировка и Δl вычислены по строгой формулѣ.
1— 2	+23.75	+24.25	+24.25	+23.95	−27.264	155.18	+11.5	
2— 3	− 7.35	− 7.30	− 7.90	− 7.95	− 2.25	1.06	+16.2	
3— 4	+68.60	+68.60	+67.50	+67.90	+ 2.53	1.34	+11.8	
4— 5	+55.55	+56.65	+56.40	+55.25	+ 3.27	2.23		
5— 6	−22.75	−22.35	−22.90	−23.55	+ 6.31	8.30		
6— 7	+56.40	+56.30	+56.10	+55.80	+ 0.68	0.09	+12.9	
7— 8	7485.30	7488.00	7487.20	7488.15	− 0.68	0.31	+16.6	Разстояніе 7—8 измѣрено стальной лентой.
8— 9	+66.15	+67.00	+66.35	+65.70	− 4.17	3.62		
9—10	+24.95	+25.45	+25.40	+23.50	− 0.93	0.18	+14.5	
10—11	+21.30	+21.30	+20.70	+20.95	− 3.39	2.40	+15.9	
11—12	+20.00	+20.85	+21.00	+19.15	− 0.57	0.07		
12—13	−41.35	−43.90	−43.75	−42.35	− 2.44	1.24		
13—14	+55.30	+59.00	+58.10	+54.80	− 2.36	1.16		
14—15	−34.80	−34.55	−35.30	−35.95	− 0.81	0.13	+13.3	
15—16	+35.85	+36.30	+35.45	+35.25	+ 1.22	0.31	+17.1	
16—17	+68.70	+68.60	+67.75	+67.80	+ 1.43	0.42		
17—18	+ 1.70	+ 2.05	+ 1.95	+ 1.10	+ 6.13	7.83		
18—19	+23.80	+24.20	+23.95	+23.40	− 2.87	1.71	+14.6	
19—20	+15.35	+16.75	+16.00	+14.55	− 2.24	1.05	+16.4	
20—21	+50.90	+51.35	+50.20	+49.95	+ 0.54	0.06	+13.8	
21—22	+22.95	+23.60	+23.30	+22.25	+ 1.29	0.35	+17.6	
22—23	+22.85	+23.05	+22.90	+22.65	+ 0.88	0.16		
23—24	+37.05	+36.70	+36.70	+36.10	− 0.83	0.14		
24—25	−11.65	−11.95	−12.30	−12.15	− 2.39	1.19		
25—26	+ 4.00	+ 5.00	+ 4.40	+ 3.55	− 1.24	0.32		
26—27	+32.45	+33.05	+32.40	+32.30	− 0.52	0.06		
27—28	+13.05	+12.45	+11.85	+12.30	+ 0.11	0.00	+14.3	
28—29	+55.15	+55.80	+55.55	+54.45	+ 5.07	5.36	+17.2	
29—30	+49.35	+49.75	+48.60	+49.25	− 1.20	0.30	+15.0	
30—31	+20.20	+21.70	+20.95	+20.20	− 2.00	0.83	+16.5	
31—32	+18.40	+17.90	+16.90	+17.65	− 0.72	0.11		
32—33	+ 6.80	+ 8.65	+ 7.40	+ 6.05	− 0.74	0.11		

№№ реперовъ.	$C\downarrow$	$D\uparrow$	$E\uparrow$	$F\downarrow$	Δh	Δl	t_c°	Примѣчанія.
33—34	+43^{mm}.05	+43^{mm}.00	+42^{mm}.10	+42^{mm}.35	— 0^{dm}.53	0^{mm}.06		
34—35	+55.40	+56.55	+55.90	+55.50	— 0.30	0.02	+15°.0	
35—36	+20.75	+21.65	+21.40	+20.10	— 2.93	1.79	+17.1	
36—37	+23.50	+24.20	+23.15	+22.70	+ 0.67	0.09		
37—38	+41.45	+41.25	+40.60	+41.30	+ 1.22	0.31		
38—39	—19.00	—16.45	—17.30	—20.55	+ 1.73	0.62		
39—40	+28.50	+28.00	+27.50	+27.75	+ 2.63	1.44	+13.8	
40—41	+ 3.50	+ 4.20	+ 3.50	+ 2.80	+ 1.90	0.75	+16.6	
41—42	+ 1.50	+ 2.00	+ 1.85	+ 1.10	+ 0.70	0.10	+16.6	
42—43	+ 1.50	+ 2.15	+ 1.80	+ 1.30	+ 1.69	0.59	+17.5	
43—44	+28.40	+27.90	+27.60	+27.65	— 2.34	1.14		
44—45	+20.20	+21.25	+21.00	+20.20	— 0.84	0.15		
45—46	+35.45	+35.35	+34.85	+35.15	— 0.17	0.00		
46—47	+45.25	+44.95	+45.05	+45.20	— 0.36	0.03		
47—48	+36 25	+37.10	+36.40	+36.55	+ 2.26	1.06	+16.2	
48—49	+25.65	+26.55	+25.55	+25.35	— 1.64	0.56	+17.8	
49—50	+10.15	+ 9.90	+ 9.10	+ 9.20	— 1.17	0.29	+14.4	
50—51	+15.90	+15.50	+15.40	+15.00	— 0.38	0.03	+16.9	
51—52	+20.65	+22.20	+21.30	+20.00	— 0.48	0.05		
52—53	+ 9.20	+ 9.70	+ 9.40	+ 8.60	+ 1.94	0.78		
53—54	+14.60	+15.35	+14.90	+14.40	+ 1.37	0.40		
54—55	+19.55	+19.35	+18.90	+18.90	+ 1.84	0.70		
55—56	+45.05	+43.75	+43.40	+42.90	+ 0.33	0.02	+16.4	
56—57	— 0.50	+ 0.05	— 0.50	— 1.00	— 1.14	0.27	+18.1	
57—58	+23.35	+23.70	+23.30	+22.95	+ 0.03	0.00		
58—59	+15.95	+14.65	+14.05	+15.40	0.00	0.00		
59—60	+45.30	+47.25	+46.60	+44.80	+ 0.03	0.00	+15.0	
60—61	— 7.60	— 7.25	— 6.90	— 8.00	— 1.79	0.66	+17.5	
61—62	+32.25	+31.30	+31.95	+31.60	— 0.14	0.00		
62—63	+22.20	+22.90	+22.05	+21.60	— 0.52	0.05	+15.9	
63—64	+ 2.70	+ 3.80	+ 3.70	+ 2.15	— 0.39	0.03	+17.5	
64—65	+19.55	+19.30	+19.25	+19.05	+ 2.83	1.67		
65—66	+25.95	+26.50	+26.10	+25.45	+ 1.28	0.34		
66—67	+28.80	+29.40	+28.40	+28.30	+ 0.65	0.08		
67—68	+14.85	+15.15	+14.60	+14.40	+ 0.98	0.20		
68—69	+15.30	+15.20	+14.80	+14.75	+ 2.82	1.65		
69—70	— 8.10	— 6.75	— 7.30	— 8.60	+ 1.34	0.37	+15.0	
70—71	+ 7.80	+ 8.80	+ 8.30	+ 7.40	+ 3.71	2.87	+17.5	
71—72	+33.70	+33.50	+32.90	+32.95	— 0.69	0.10	+15.5	
72—73	+25.70	+25.65	+25.50	+25.00	+ 0.46	0.04	+18.1	
73—74	+25.15	+25.65	+25.30	+24.35	+ 2.68	1.50		
74—75	— 0.55	— 0.85	— 2.45	— 1.25	+ 2.19	1.00		
75—76	+47.05	+49.00	+48.45	+46.90	+ 0.88	0.16		
76—77	—19.90	—20.20	—21.40	—20.20	+ 1.80	0.67	+15.6	
77—78	+26.40	+28.10	+27.65	+26.60	+ 0.80	0.13	+18.4	
78—79	— 8.40	— 8.65	— 9.30	— 8.85	+ 3.90	3.17		

№№ реперозъ.	$C\downarrow$	$D\uparrow$	$E\uparrow$	$F\downarrow$	Δh	Δl	t_c°	Примѣчанія.
79— 80	$-28^{mm}.00$	$-28^{mm}.45$	$-29^{mm}.35$	$-29^{mm}.10$	$+2^{dm}.02$	$0^{mm}.84$	$+15^\circ.0$	
80— 81	+24.00	+24.50	+24.65	+23.70	+ 2.61	1.42	+17.5	
81— 82	— 6.30	— 4.95	— 5.95	— 7.00	+ 4.76	4.72		
82— 83	+13.40	+13.65	+13.10	+12.65	— 5.92	7.30		
83— 84	+16.45	+16.60	+16.05	+16.70	+ 0.10	0.00	+16.6	
84— 85	+10.40	+11.00	+10.60	+10.35	— 0.43	0.04	+18.3	
85— 86	+14.70	+14.65	+13.95	+14.65	— 1.11	0.25		
86— 87	+37.90	+38.90	+38.30	+37.55	+ 0.92	0.18		
87— 88	—11.70	—10.90	—12.00	—11.70	— 2.81	1.64		
88— 89	+47.15	+47.50	+46.90	+47.45	— 0.49	0.05		
89— 90	+ 5.65	+ 5.30	+ 4.95	+ 5.25	— 0.55	0.06	+16.2	
90— 91	+25.30	+26.40	+25.35	+24.65	— 0.83	0.14	+18.8	
91— 92	+15.00	+16.90	+16.60	+14.75	— 2.53	1.33	+15.4	
92— 93	+17.15	+15.50	+15.50	+16.70	— 0.96	0.19	+18.4	
93— 94	+33.30	+33.90	+33.20	+33.15	— 2.01	0.83		
94— 95	+49.00	+49.10	+48.90	+48.70	+ 0.67	0.09		
95— 96	+11.15	+11.00	+10.50	+10.50	+ 0.15	0.01		
96— 97	+13.50	+13.30	+12.80	+12.90	+ 0.92	0.18		
97— 98	+27.30	+28.45	+27.60	+27.70	+ 0.77	0.12	+16.2	
98— 99	+28.55	+29.00	+27.80	+28.00	— 0.52	0.05	+18.7	
99—100	+14.80	+13.25	+12.15	+14.65	+ 1.55	0.50	+16.2	
100—101	+ 1.65	+ 3.40	+ 2.60	+ 0.85	+ 3.02	1.90	+18.1	
101—102	+13.00	+14.15	+13.80	+12.15	+ 1.14	0.27		
102—103	+53.45	+54.75	+53.00	+53.45	+ 2.92	1.78		
103—104	—30.05	—29.40	—30.20	—30.40	+ 0.71	0.10		
104—105	+19.55	+20.15	+20.00	+19.30	+ 6.10	7.75	+16.4	
105—106	+66.25	+65.60	+65.50	+65.75	— 2.05	0.88	+18.5	
106—107	+35.80	+36.50	+36.20	+35.70	— 2.44	1.24		
107—108	— 2.80	— 3.65	— 3.80	— 3.75	+ 1.58	0.52		
108—109	—32.75	—32.40	—32.55	—33.20	— 3.66	2.79		
109—110	—24.45	—24.70	—25.50	—24.90	+ 2.58	1.39	+16.5	
110—111	+57.95	+58.20	+57.90	+57.30	+ 4.07	3.45	+18.4	
111—112	+21.15	+22.15	+21.50	+20.95	+ 1.13	0.27	+16.1	
112—113	+12.20	+12.40	+11.50	+11.35	+ 1.40	0.41	+18.6	
113—114	— 3.90	— 3.15	— 3.80	— 4.70	+ 2.03	0.86		
114—115	+24.10	+24.80	+24.30	+24.10	+ 2.57	1.38		
115—116	+ 3.45	+ 3.85	+ 3.40	+ 3.40	+ 1.69	0.59		
116—117	—21.15	—20.30	—20.85	—21.30	+ 7.29	11.07		
117—118	+42.15	+42.55	+42.10	+41.35	— 3.25	2.20	+17.6	
118—119	+23.90	+24.35	+23.70	+23.70	— 6.91	9.95	+19.0	
119—120	+30.45	+31.25	+30.55	+29.75	— 0.82	0.14	+16.9	
120—121	— 1.75	— 1.85	— 2.05	— 2.00	— 2.24	1.05	+18.8	
121—122	+ 7.10	+ 7.30	+ 6.50	+ 6.90	+ 0.59	0.07		
122—123	— 4.25	— 3.95	— 4.50	— 5.15	— 4.42	4.07		
123—124	— 6.70	— 6.40	— 6.60	— 6.95	— 5.57	6.46		
124—125	+50.85	+50.10	+49.75	+50.05	— 3.06	1.95		

№№ реперовъ.	$C\downarrow$	$D\uparrow$	$E\uparrow$	$F\downarrow$	Δh	Δl	t_c°	Примѣчанія.
125—126	— 4.90	— 3.95	— 4.90	— 4.80	— 1.55	0.50	+15.6	
126—127	— 8.65	— 8.75	— 9.45	— 9.20	+ 3.60	2.70	+20.0	
127—128	— 1.00	0.00	— 1.00	— 1.00	+ 5.16	5.55		
128—129	+18.25	+18.25	+17.50	+18.30	— 2.36	1.16		
129—130	—29.30	—28.60	—29.30	—29.75	+ 2.84	1.68	+17.5	
130—131	— 0.35	0.00	— 0.50	— 0.90	+ 1.61	0.53	+20.0	
131—132	+19.90	+20.35	+19.55	+19.30	+ 2.74	1.57		
132—133	+28.20	+28.30	+27.90	+27.75	+ 2.26	1.07	+17.0	
133—134	+ 7.00	+ 7.25	+ 6.75	+ 6.95	+ 3.18	2.10	+20.4	
134—135	+24.80	+25.00	+24.55	+24.40	+ 5.66	6.79		
135—136	+10.10	+ 9.90	+ 9.15	+ 9.40	— 0.68	0.09		
136—137	+37.05	+37.30	+37.20	+36.65	+ 0.96	0.19		
137—138	+32.00	+32.20	+31 65	+31.70	— 3.83	3.06	+19.0	
138—139	—19.80	—19.20	—20.40	—20.15	— 0.82	0.14	+19.9	
139—140	+15.90	+16.35	+15.95	+15.70	+ 1.44	0.43	+17.5	
140—141	—15.90	—14.90	—15.40	—15.75	+ 9.47	18.68	+18.8	
141—142	— 5.85	— 6.00	— 6.45	— 5.90	— 1.36	0.39		
142—143	— 7.70	— 7.40	— 7.35	— 8.05	— 6.51	8.83		
143—144	+24.50	+24.55	+24.35	+24.15	— 0.08	0.00		
144—145	+ 7.50	+ 8.00	+ 7.60	+ 7.25	+ 1.18	0.29		
145—146	+37.55	+36.95	+36.95	+37.20	— 0.79	0.13		
146—147	+ 2.60	+ 2.90	+ 2.95	+ 2.20	+10.79	24.26	+18.8	
147—148	+15.70	+16.00	+16.05	+15.80	—13.17	36.14	+21.5	
148—149	— 1.30	— 2.15	— 1.85	— 2.35	+ 1.05	0.23		
149—150	+35.40	+35.20	+35.00	+35.10	+ 4.91	5.02	+18.1	
150—151	+ 5.85	+ 6.25	+ 5.50	+ 5.40	+ 0.59	0.07	+20.0	
151—152	— 6.35	— 5.40	— 6.20	— 7.05	+ 3.17	2.09		
152—153	+ 7.60	+ 8.05	+ 8.00	+ 7.55	+ 4.58	4.37		
153—154	— 3.35	— 3.20	— 4.05	— 3.60	— 0.28	0.02	+17.2	
154—155	+23.90	+24.90	+24.10	+23.30	+ 0.22	0.01	+22.1	
155—156	+25.00	+25.70	+25.30	+24.90	— 8.55	15.23		
156—157	— 3.25	— 3.05	— 3.40	— 2.85	— 3.49	2.54		
157—158	+17.35	+18.25	+17.60	+17.45	+ 0.12	0.00		
158—159	+18.90	+19.20	+18.65	+18.70	+ 2.77	1.60		
159—160	+17.75	+18.25	+18.00	+17.20	+ 1.37	0.39	+17.9	
160—161	+22.70	+22.70	+22.35	+21.90	+ 0.47	0.05	+20.0	
161—162	—11.35	—10.55	—10.85	—11.75	— 1.40	0.41	+18.3	
162—163	+26.25	+25.90	+25.35	+25.25	— 2.63	1.44	+21.1	
163—164	+23.70	+23.95	+23.70	+23.35	— 1.95	0.79		
164—165	+25.85	+26.15	+26.00	+25.40	— 2.93	1.79		
165—166	+47.90	+47.85	+47.70	+47.70	+ 0.39	0.03		
166—167	+18.50	+19.30	+18.60	+18.00	+ 7.17	10.71		
167—168	+13.95	+14.45	+14.15	+13.10	— 3.21	2.14		
168—169	+ 5.00	+ 5.25	+ 4.65	+ 5.60	+ 3.14	2.05		Начиная съ репера № 168 порядокъ слѣдованія проволокъ измѣненъ.
169—170	+43.25	+43.95	+42.65	+43.90	— 0.31	0.02	+ 7.3	

№№ реперовъ.	$C\downarrow$	$D\uparrow$	$E\downarrow$	$F\downarrow$	Δh	Δl	t_c°	Примѣчанія.
170—171	— 2mm.70	— 2mm.55	— 4mm.15	— 2mm.20	— 0dm.89	0mm.17	+18°.5	
171—172	+13.75	+15.65	+14.50	+14.10	— 0.47	0.04	+ 7.3	
172—173	+33.25	+32.25	+31.70	+34.00	+ 1.90	0.75	+16.2	
173—174	+17.90	+19.10	+17.90	+17.65	+ 1.97	0.81		
174—175	+26.80	+27.80	+26.90	+27.65	+ 0.12	0.00	+ 8.1	
175—176	+ 9.95	+12.00	+10.60	+10.80	— 0.38	0.03	+16.2	
176—177	+16.10	+15.55	+14.65	+17.25	— 0.87	0.16		
177—178	+ 3.30	+ 4.05	+ 3.05	+ 4.70	+ 2.43	1.23		
178—179	+21.85	+23.10	+22.15	+22.55	+ 1.55	0.50		
179—180	+14.40	+14.95	+13.85	+15.40	+ 2.08	0.90	+ 7.5	
180—181	+24.70	+25.45	+24.35	+25.50	— 1.00	0.21	+18.8	
181—182	+ 8.10	+ 8.80	+ 7.60	+ 9.05	+ 1.80	0.67		
182—183	— 5.40	— 4.55	— 5.50	— 4.25	— 2.03	0.86		
183—184	— 2.50	— 1.25	— 2.15	— 1.15	+ 1.23	0.31	+ 7.4	
184—185	+ 8.50	+ 9.90	+ 8.85	+ 9.35	— 4.03	3.38	+16.6	
185—186	+10.60	+11.80	+10.75	+11.15	+ 0.99	0.21		
186—187	+40.50	+40.60	+39.75	+41.75	+ 1.53	0.49		
187—188	+14.60	+16.45	+15.30	+15.30	+ 3.46	2.49		
188—189	+ 6.90	+ 7.95	+ 6.45	+ 7.80	+ 4.20	3.67		
189—190	+18.85	+18.35	+17.15	+19.95	— 0.99	0.21	+ 6.2	
190—191	+23.95	+26.65	+25.30	+25.15	— 2.47	1.27	+18.5	
191—192	+ 5.45	+ 6.10	+ 5.00	+ 6.15	+ 1.53	0.49	+ 7.5	
192—193	+36.55	+36.35	+35.15	+37.40	+ 1.64	0.56	+16.5	
193—194	+16.20	+18.00	+17.20	+16.95	+ 3.27	2.23		
194—195	— 5.15	— 5.30	— 6.15	— 5.45	+ 1.86	0.72		
195—196	+38.40	+39.10	+38.15	+39.45	— 2.02	0.85		
196—197	— 5.00	— 4.00	— 5.35	— 4.35	+ 0.73	0.11		
197—198	+22.90	+23.30	+22.15	+23.30	— 1.57	0.51		
198—199	—11.10	—11.45	—12.10	—10.00	— 1.70	0.60		
199—200	+19.10	+20.95	+19.85	+20.10	— 0.12	0.00	+ 8.8	
200—201	+ 8.75	+10.25	+ 9.05	+ 9.80	— 0.60	0.07	+18.8	
201—202	— 0.05	+ 1.00	— 0.60	+ 1.15	— 0.02	0.00	+ 7.4	
202—203	+30.20	+31.65	+30.30	+30.75	+ 1.97	0.81	+16.2	
203—204	+25.75	+26.50	+25.00	+26.00	+ 3.55	2.62		
204—205	— 9.25	—10.60	—11.40	— 8.95	+ 3.01	1.89		
205—206	+44.75	+46.30	+44.80	+45.30	+ 4.18	3.64		
206—207	— 2.25	— 1.20	— 2.40	— 2.00	— 3.38	2.38	+ 7.5	
207—208	— 8.10	— 7.15	— 8.30	— 7.90	+ 0.51	0.05	+17.5	
208—209	+ 4.40	+ 6.25	+ 5.00	+ 5.25	— 1.43	0.43		
209—210	+27.95	+28.60	+27.00	+28.90	+ 0.68	0.09	+ 8.8	
210—211	+20.40	+20.25	+19.50	+20.70	+ 6.13	7.83	+19.4	
211—212	—12.65	—10.35	—11.25	—11.20	+ 3.19	2.12		
212—213	+46.10	+46.30	+45.30	+46.95	— 0.31	0.02		
213—214	+12.50	+13.00	+12.20	+12.65	— 8.16	13.87	+ 7.6	
214—215	+ 0.55	+ 1.15	— 0.30	+ 1.60	— 2.87	1.71	+17.1	
215—216	+28.65	+30.15	+28.90	+29.15	— 1.55	0.50		

№№ реперовъ.	$C\downarrow$	$D\uparrow$	$E\uparrow$	$F\downarrow$	Δh	Δl	t_c°	Примѣчанія.
216—217	+15^{mm}.90	+18^{mm}.65	+17^{mm}.90	+17^{mm}.00	— 0^{dn}.05	0^{mm}.00		
217—218	+17.60	+17.40	+16.90	+18.30	— 0.28	0.02		
218—219	+10.95	+10.70	+ 9.20	+11.15	0.00	0.00		
219—220	+ 2.65	+ 4.25	+ 2.90	+ 3.30	— 0.74	0.11	+ 8°.8	
220—221	+ 7.65	+ 8.10	+ 6.70	+ 7.95	+ 0.55	0.06	+18.8	
221—222	+ 3.00	+ 4.00	+ 2.40	+ 3.35	+ 0.63	0.08	+ 8.5	
222—223	+16.10	+17.45	+16.70	+16.85	+ 1.37	0.39	+16.9	
223—224	+17.60	+17.40	+16.75	+18.00	+ 0.92	0.18		
224—225	+ 1.85	+ 3.35	+ 2.60	+ 3.20	+ 0.94	0.19		
225—226	+ 0.25	+ 0.45	— 0.85	+ 0.90	+ 3.67	2.80		
226—227	+24.10	+25.35	+24.25	+24.70	+ 6.65	9.22		
227—228	—17.00	—17.45	—18.20	—16.50	+ 1.99	0.82	+ 8.8	
228—229	+18.90	+19.00	+18.25	+19.75	+ 0.30	0.02	+17.5	
229—230	+14.00	+16.60	+15.75	+15.25	+ 1.18	0.29	+ 9.0	
230—231	+29.40	+28.50	+27.05	+30.05	+ 1.30	0.35	+19.1	
231—232	+20.10	+20.00	+19.00	+20.85	— 1.14	0.27		
232—233	+20.20	+21.45	+20.15	+21.10	+ 2.33	1.13		
233—234	+29.80	+29.90	+29.00	+30.20	+ 5.71	6.79		
234—235	— 7.15	— 6.50	— 7.90	— 6.00	+10.86	24.58	+10.2	
235—236	8484.70	8484.10	8484.00	8482.20	+ 8.92	47.03	+16.9	Измѣрено стальной лентой.
236—237	+21.05	+20.55	+21.00	+22.35	—21.53	96.66		Δl вычислено по строгой формулѣ.
237—238	+27.95	+28.10	+27.05	+29.05	+ 3.28	2.24		
238—239	—17.25	—16.50	—17.70	—16.45	— 4.62	4.43		
239—240	+48.85	+49.25	+47.95	+50.30	— 0.25	0.02	+ 8.8	
240—241	— 0.80	+ 0.05	— 1.50	+ 0.20	+ 7.71	12.39	+17.6	
241—242	+23.20	+24.60	+23.15	+24.70	+ 0.79	0.13	+11.2	
242—243	— 4.30	— 3.70	— 4.55	— 3.30	+ 1.39	0.41	+16.9	
243—244	7245.00	7243.00	7243.00	7241.80	+ 8.36	48.41		Измѣрено стальной лентой.
244—245	+83.35	+83.35	+82.55	+83.00	—22.26	103.08		Δh опредѣлено съ помощью промежуточнаго кола, и Δl вычислено по строгой формулѣ.
245—246	+25.40	+26.05	+25.40	+26.70	+ 2.48	1.28		
246—247	—57.50	—55.60	—56.50	—55.80	— 8.57	15.30		
247—248	+83.25	+84.10	+82.95	+82.55	— 2.94	1.80		
248—249	—44.60	—44.95	—46.75	—43.65	— 4.05	3.42		
249—250	+59.80	+59.95	+59.00	+61.10	+ 3.01	1.89	+ 9.1	
250—251	—26.40	—25.10	—27.10	—26.00	+ 2.25	1.06	+18.5	
251—252	—44.85	—42.70	—44.60	—44.30	+ 6.96	10.09	+11.2	
252—253	— 3.20	— 3.00	— 4.40	— 2.95	+ 9.32	18.10	+17.3	
253—254	+40.00	+41.70	+41.00	+40.35	— 6.63	9.16		
254—255	+17.25	+17.95	+16.30	+18.30	—10.11	21.29		
255—256	+41.05	+42.30	+41.20	+41.80	— 2.58	1.39		
256—257	+ 1.25	+ 1.75	+ 0.60	+ 1.55	— 0.45	0 04		
257—258	+53.10	+53.35	+51.60	+53.95	— 3.10	2.00	+11.0	
258—259	+20.50	+21.25	+20.60	+21.05	— 0.67	0.09	+17.7	
259—260	+41.50	+42.75	+41.45	+41.60	— 0.53	0.06	+10.3	
260—261	+ 9.75	+10.10	+ 8.70	+10.00	+ 1.25	0.32	+20.0	
261—262	+ 9.40	+10.10	+ 8.50	+ 9.75	— 0.93	0.18		

№№ реперовъ.	$C\downarrow$	$D\uparrow$	$E\uparrow$	$F\downarrow$	Δh	Δl	t_c°	Примѣчанія.
262—263	+30^{mm}.40	+31^{mm}.70	+30^{mm}.50	+30^{mm}.60	+ 4^{dm}.57	4^{mm}.35		
263—264	+29.65	+29.60	+28.40	+30.05	+ 0.22	0.01		
264—265	—16.60	—15.65	—17.05	—16.35	+ 1.17	0.29	+12°.1	
265+266	+11.50	+12.40	+11.00	+11.90	+ 0.47	0.04	+17.3	
266—267	+23.00	+24.15	+22.95	+23.50	+ 2.18	0.99		
267—268	+ 0.10	+ 1.05	— 0.70	+ 0.65	+ 1.84	0.70		
268—269	— 8.05	— 6.60	— 8.20	— 7.60	+ 3.10	2.00		
269—270	— 6.25	— 5.55	— 6.80	— 5.65	+ 2.16	0.97	+10.0	
270—271	+62.85	+64.90	+63.00	+64.00	+ 0.06	0.00	+20.0	
271—272	—21.95	—21.35	—22.70	—21.05	+ 0.48	0.05		
272—273	+28.25	+29.20	+27.60	+29.00	+ 3.61	2.70		
273—274	+21.50	+22.75	+21.55	+22.15	+ 1.13	0.27	+11.8	
274—275	+19.20	+20.95	+19.20	+20.50	+ 0.18	0.01	+17.4	
275—276	+12.00	+12.30	+11.50	+12.65	+ 1.06	0.23		
276—277	+18.50	+18.55	+17.55	+19.05	— 0.48	0.05		
277—278	+ 3.90	+ 4.70	+ 3.35	+ 4.60	+ 0.30	0.02		
278—279	+15.90	+16.50	+15.20	+16.85	+ 1.03	0.22		
279—280	+17.70	+18.95	+16.95	+18.70	— 2.25	1.05	+10.6	
280—281	+32.90	+31.95	+30.95	+33.75	— 2.29	1.09	+19.6	
281—282	+22.35	+24.00	+22.95	+22.65	— 2.51	1.31	+12.9	
282—283	— 3.30	— 2.60	— 3.90	— 2.50	— 1.10	0.25	+16.6	
283—284	0.00	+ 2.05	+ 0.60	+ 1.40	— 0.97	0.20		
284—285	+11.20	+10.95	+10.10	+11.80	— 0.50	0.05		
285—286	+ 0.30	+ 0.85	— 0.80	+ 0.75	+ 1.00	0.21		
286—287	+17.90	+19.60	+18.65	+19.85	— 0.34	0.02		
287—288	+18.10	+19.95	+18.45	+19.55	+ 2.60	1.41		
288—289	+14.10	+14.50	+13.15	+14.80	+ 1.03	0.22		
289—290	— 4.60	— 4.70	— 6.00	— 3.95	+ 0.52	0.05	+10.0	
290—291	+47.50	+48.05	+46.95	+48.70	+ 0.26	0.02	+19.4	
291—292	+12.50	+13.50	+12.20	+13.15	— 1.70	0.60	+11.9	
292—293	+16.90	+18.35	+17.45	+18.30	+ 0.24	0.01	+17.6	
293—294	+24.20	+25.25	+24.40	+24.90	+ 0.21	0.01		
294—295	+ 0.15	+ 0.50	— 0.60	+ 1.50	+ 0.02	0.00		
295—296	+ 6.00	+ 6.55	+ 5.95	+ 7.25	— 0.01	0.00		
296—297	+22.95	+24.50	+23.00	+24.05	— 1.23	0.31		
297—298	+ 6.10	+ 7.10	+ 5.85	+ 6.90	— 0.86	0.15		
298—299	+49.45	+50.45	+48.95	+50.30	— 0.24	0.01		
299—300	+ 3.25	+ 3.75	+ 2.20	+ 4.35	+ 1.31	0.35	+11.2	
300—301	+13.55	+14.60	+13.40	+14.10	+ 0.29	0.02	+20.0	
301—302	+ 8.05	+10.35	+ 8.70	+ 8.45	+ 2.42	1.22	+12.3	
302—303	+15.15	+15.70	+14.50	+16.70	+ 3.79	3.00	+17.1	
303—304	+31.55	+32.35	+31.40	+32.50	+ 6.18	7.96		
304—305	+ 6.80	+ 8.60	+ 6.60	+ 7.65	+ 6.61	9.11		
305—306	— 5.35	— 3.70	— 4.80	— 4.55	— 5.10	5.42		
306—307	+ 3.25	+ 3.45	+ 2.40	+ 4.00	— 2.70	1.52	+12.0	
307—308	+35.10	+36.65	+35.35	+36.15	— 2.74	1.56	+16.8	

№№ реперовъ.	$C\downarrow$	$D\uparrow$	$E\uparrow$	$F\downarrow$	Δh	Δl	t_c°	Примѣчанія.
308—309	+21^{mm}.90	+23^{mm}.05	+21^{mm}.45	+22^{mm}.65	— 1^{dm}.58	0^{mm}.52		
309—310	+25.90	+26.80	+25.60	+26.95	— 1.75	0.63	+11°.2	
310—311	—24.55	—23.65	—24.75	—23.70	+ 1.02	0.22	+20.4	
311—312	+29.35	+29.50	+28.90	+29.85	+ 0.65	0.08		
312—313	+20.80	+21.60	+20.80	+21.00	+ 0.11	0.00		
313—314	+13.55	+15.20	+13.40	+14.25	+ 0.39	0.03	+12.5	
314—315	+20 75	+22.20	+21.10	+21.00	— 0.78	0.12	+16.5	
315—316	+13.05	+13.35	+11.75	+14.00	+ 0.25	0.02		
316—317	+ 5.70	+ 6.80	+ 5.55	+ 6.35	— 2.12	0.94		
317—318	+32.45	+32.90	+31.90	+33.20	+ 0.74	0.11		
318—319	+22.40	+23.35	+22.10	+23.50	— 0.85	0.15		
319—320	+30.70	+31.70	+30.50	+31.20	+ 2.54	1.34	+11.0	
320—321	+10.55	+12.15	+11.10	+11.30	+ 1.47	0.46	+20.0	
321—322	+ 9.65	+ 9.65	+ 8.25	+10.05	+ 0.73	0.11	+12.8	
322—323	+ 3.15	+ 4.25	+ 3.00	+ 3.85	— 1.32	0.36	+16.6	
323—324	+31.10	+31.70	+30.40	+31.45	— 2.02	0.85		
324—325	+17.35	+18.30	+16.80	+17.85	+ 0.91	0.17		
325—326	+ 3.90	+ 4.80	+ 3.50	+ 5.15	+ 0.07	0.00		
326—327	+34.30	+35 00	+34.45	+35.55	+ 3.23	2.17		
327—328	+20.70	+21.00	+19.95	+21.30	— 1.67	0.58	+14.0	
328—329	+ 0.20	+ 1.05	— 0.35	+ 1.20	+ 1.44	0.43	+16.5	
329—330	+32.15	+32.45	+31.35	+32.55	+ 0.16	0.01	+11.2	
330—331	+27.50	+27.30	+25.95	+28.65	+ 2.03	0.86	+21.8	
331—332	+20.00	+19.95	+19.35	+21.20	+ 0.21	0.01		
332—333	— 9.10	— 7.80	— 9.45	— 7.55	— 0.47	0.04		
333—334	+37.90	+38.55	+37.55	+38.65	+ 1.80	0.67		
334—335	+19.80	+20.55	+19.65	+20.50	+ 4.03	3.38	+14.0	
335—336	+10.30	+10.90	+ 9.60	+11.45	+ 3.66	2.79	+16.6	
336—337	+ 8.90	+ 8.85	+ 7.90	+ 9.20	— 2.07	0.89		
337—338	—10.70	— 9.40	—10.80	— 9.75	— 0.51	0.05		
338—339	+43.55	+44.10	+42.55	+44.60	— 1.30	0.35		
339—340	+22.50	+23.40	+22.10	+23.75	— 0.75	0.12	+11.2	
340—341	+23.60	+23.95	+23.25	+24.65	+ 0.33	0.02	+21.2	
341—342	+ 5.05	+ 5.95	+ 4.90	+ 6.05	— 0.95	0.19	+12.9	
342—343	— 1.90	— 1.35	— 2.25	— 1.25	— 0.94	0.19	+15.9	
343—344	+12.60	+13.10	+12.25	+13.80	— 1.11	0.25		
344—345	+15.90	+17.00	+15.60	+17.15	+ 4.95	5.10		
345—346	+48.95	+50.90	+55.25	+50.55	+ 1.41	0.42		
346—347	—25.90	—25.95	—27.15	—24.95	+14.55	43.60		Δh опредѣлено помощью промежуточнаго кола, Δl вычислена по строгой формулѣ.
347—348	— 3.90	— 3.20	— 5.05	— 3.20	— 5.10	5.42		
348—349	—13.30	—13.10	—14.05	—12.60	— 2.11	0.93		
349—350	+14.60	+14.90	+14.15	+15.05	+ 0.59	0.07	+12.5	
350—351	+36.50	+37.55	+36.30	+37.25	— 0.32	0.02	+19.0	
351—352	+ 9.30	+10.10	+ 8.70	+10.00	— 2.41	1.21	+14.0	
352—353	+ 7.45	+ 8.50	+ 7.30	+ 7.20	+ 2.05	0.88	+16.6	
353—354	+25.70	+25.60	+24.25	+25.95	— 0.54	0.06		

№№ реперовъ.	$C\downarrow$	$D\uparrow$	$E\uparrow$	$F\downarrow$	Δh	Δl	t_c°	Примѣчанія.
354—355	$+35^{mm}.90$	$+35^{mm}.75$	$+34^{mm}.80$	$+35^{mm}.40$	$-0^{dm}.56$	$0^{mm}.06$		
355—356	− 7.40	− 7.40	− 8.50	− 7.20	− 4.30	3.85	+13°.6	
356—357	+18.50	+18.70	+17.30	+17.55	+ 3.86	3.11	+16.5	
357—358	+ 9.90	+10.55	+ 9.15	+ 9.95	− 0.11	0.00		
358—359	− 1.95	− 1.35	− 3.05	− 1.95	+ 0.37	0.03		
359—360	+44.90	+45.55	+44.35	+45.00	+ 2.17	0.98	+13.1	
360—361	+ 9.70	+11.10	+ 8.85	+10.20	− 5.79	6.99	+18.8	
361—362	+14.60	+15.40	+14.15	+15.20	+16.10	54.04	+13.9	Δh получена помощью промежуточнаго кола; Δl вычислена по строгой фомулѣ.
362—363	+11.30	+11.75	+10.75	+11.05	+43.34	394.44	+16.2	
363— 0	$-287^{mm}.00$	$-287^{mm}.00$	$-287^{mm}.00$	$-287^{mm}.00$				
Сумма. .	$+28^{m}.59220$	$+28^{m}.80835$	$+28^{m}.49205$	$+28^{m}.65940$	$+9^{m}.017$	$2^{m}.19638$		
						Средн. . .	+15°.5	

Таблица II.

Измѣреніе Самаркандскаго базиса.

№№ реперовъ.	$B\downarrow$	$C\downarrow$	$D\uparrow$	$E\uparrow$	Δh	Δl	t_c°	Примѣчанія.
0— 1	$-1038^{mm}.10$	$-1039^{mm}.60$	$-1035^{mm}.00$	$-1035^{mm}.00$	$-0^{dm}.00$	$0^{mm}.00$		
1— 2	+ 1.95	+ 1.40	+ 4.15	+ 4.35	− 0.92	0.18	+11°.0	Погода пасмурная, вѣтренно.
2— 3	+22.25	+24.40	+26.70	+26.90	− 1.17	0.28	+ 8.2	
3— 4	+17.65	+17.05	+20.05	+20.50	− 2.98	1.85		
4— 5	+22.80	+22.25	+24.10	+24.20	− 2.78	1.61		
5— 6	+17.80	+17.15	+19.15	+19.40	− 3.38	2.38		
6— 7	+ 8.00	+ 7.30	+ 9.40	+ 9.75	− 1.91	0.76		
7— 8	+28.75	+28.30	+30.30	+30.75	− 2.67	1.49		
8— 9	+25.00	+24.40	+26.60	+26.95	− 2.98	1.85		
9—10	+21.05	+20.80	+22.75	+22.70	− 2.55	1.36	+12.3	
10—11	+23.05	+22.55	+24.85	+24.80	− 2.67	1.49	+ 9.0	
11—12	+18.45	+17.90	+19.95	+20.10	− 1.60	0.53		
12—13	+15.85	+15.20	+19.00	+19.10	− 3.70	2.85		
13—14	+33.65	+33.10	+35.30	+34.90	− 2.35	1.15		
14—15	+25.95	+25.10	+28.15	+28.20	− 2.41	1.21		
15—16	+14.20	+13.95	+16.10	+16.35	− 4.30	3.85		
16—17	+28.75	+28.10	+29.85	+30.10	− 2.86	1.70		
17—18	+22.05	+21.95	+23.90	+24.25	− 2.12	0.94		
18—19	+26.80	+26.00	+27.65	+27.90	− 3.14	2.05		
19—20	+17.10	+16.95	+19.30	+19.75	− 3.80	3.01	+13.8	Вѣтеръ усиливается.
20—21	+24.80	+24.05	+26.90	+27.10	− 1.73	0.62	+ 9.7	
21—22	+18.85	+18.45	+20.10	+20.30	− 1.74	0.63		
22—23	+27.45	+26.95	+29.80	+29.75	− 2.10	0.92		
23—24	+30.00	+29.95	+32.30	+32.95	− 2.68	1.50		
24—25	+ 7.70	+ 7.15	+ 9.90	+10.15	− 1.60	0.53		
25—26	+14.10	+13.95	+15.90	+16.25	− 3.38	2.38		

№№ реперовъ.	$B\downarrow$	$C\downarrow$	$D\uparrow$	$E\uparrow$	Δh	Δl	t_c°	Примѣчанія.
26—27	+10.00	+ 9.65	+12.45	+12.65	— 1.22	0.31		
27—28	+17.65	+16.30	+19.15	+19.15	— 1.02	0.22		
28—29	+12.10	+11.80	+13.75	+14.00	— 1.35	0.38		
29—30	+20.00	+19.15	+21.50	+21.55	— 0.75	0.12	+14°8	
30—31	+10.55	+10.20	+13.25	+13.55	— 1.15	0.28	+10.6	
31—32	+10.10	+ 9.70	+11.60	+11.85	— 2.47	1.27		
32—33	+12.70	+12.00	+14.55	+14.90	— 3.82	3.04		
33—34	+ 8.15	+ 7.85	+ 9.90	+10.15	— 2.94	1.80		
34—35	+16.95	+16.35	+19.00	+19.05	— 2.87	1.71		
35—36	+22.00	+21.45	+24.15	+24.25	— 1.47	0.45		
36—37	+15.00	+14.15	+16.75	+16.75	— 2.35	1.15		
37—38	+ 9.80	+ 9.05	+11.05	+11.20	— 2.15	0.97		
38—39	+16.65	+16.35	+19.10	+18.90	— 2.91	1.76		
39—40	+10.50	+10.05	+12.50	+12.15	— 2.98	1.85	+14.3	
40—41	+ 8.80	+ 8.35	+10.80	+10.60	— 1.69	0.59	+11.9	
41—42	+15.15	+14.90	+17.75	+17.70	— 1.19	0.30		
42—43	+18.25	+17.85	+20.20	+20.40	— 2.33	1.13		
43—44	+20.75	+20.10	+23.00	+23.05	— 0.67	0.09		
44—45	+20.15	+19.75	+22.25	+22.45	— 3.70	2.85		
45—46	+ 8.55	+ 8.00	+10.10	+10.00	— 3.67	2.81		
46—47	+32.00	+31.85	+34.20	+33.90	— 1.84	0.70		
47—48	+17.95	+17.60	+19.50	+19.80	— 2.48	1.28		
48—49	+27.70	+27.10	+29.70	+29.85	— 0.30	0.02		
49—50	+26.95	+26.20	+29.00	+28.75	— 1.90	0.75	+15.0	
50—51	+13.80	+13.05	+15.65	+15.85	— 2.42	1.22	+10.4	
51—52	+29.05	+28.35	+30.85	+30.95	— 2.32	1.12		
52—53	+24.75	+24.45	+26.25	+26.25	— 2.96	1.83		
53—54	+13.10	+12.75	+14.95	+15.05	— 1.59	0.52		
54—55	+17.70	+17.10	+19.70	+19.45	+ 0.02	0.00		
55—56	+26.00	+25.00	+27.50	+27.70	— 1.97	0.81		
56—57	+22.80	+22.40	+24.15	+24.00	— 1.79	0.66		
57—58	+22.25	+21.65	+23.80	+23.90	+ 0.85	0.15		
58—59	+16.60	+16.20	+18.70	+18.55	— 1.06	0.23		
59—60	+16.95	+16.30	+19.10	+18.75	— 1.66	0.57	+14.8	Облачность увеличивается.
60—61	+15.10	+15.10	+17.10	+17.25	— 0.81	0.13	+11.1	
61—62	+28.05	+28.00	+30.30	+30.70	— 0.80	0.13		
62—63	+20.00	+19.40	+21.40	+21.45	— 1.43	0.43		
63—64	+20.05	+19.55	+21.40	+22.00	— 1.07	0.24		
64—65	+31.05	+30.55	+32.70	+32.80	— 2.73	1.55		
65—66	+24.65	+24.15	+27.30	+27.65	— 1.33	0.37		
66—67	+19.00	+18.40	+20.20	+20.70	— 1.02	0.22		
67—68	+10.80	+10.35	+12.90	+12.70	— 1.01	0.21		
68—69	+18.35	+17.95	+20.00	+20.15	— 0.12	0.00		
69—70	+21.05	+20.55	+23.20	+23.20	— 1.01	0.21	+14.1	
70—71	+28.95	+28.60	+30.70	+30.65	— 0.84	0.15	+11.7	
71—72	+23.85	+23.05	+25.10	+25.40	— 1.51	0.48		

№№ реперовъ.	$B\downarrow$	$C\downarrow$	$D\uparrow$	$E\uparrow$	Δh	Δl	t_c°	Примѣчанія.
72— 73	+15.50	+15.05	+17.70	+17.50	— 1.20	0.30		
73— 74	+53.20	+53.00	+54.65	+55.05	— 2.56	1.37		
74— 75	+ 7.00	+ 6.90	+ 9.10	+ 8.80	— 2.91	1.76		
75— 76	+26.00	+25.70	+28.25	+28.35	— 3.39	2.38		
76— 77	+ 0.25	— 0.10	+ 1.55	+ 1.65	— 0.87	0.16		
77— 78	+16.50	+16.10	+18.60	+18.20	— 1.95	0.79		
78— 79	+13.10	+12.50	+14.65	+14.75	— 1.80	0.67		
79— 80	+26.90	+26.55	+28.10	+28.25	+ 0.07	0.00	+14°6	
80— 81	+13.85	+13.05	+15.00	+15.30	+ 0.40	0.03	+12.6	
81— 82	+24.90	+24.45	+26.30	+26.80	+ 0.76	0.12		
82— 83	+19.10	+18.80	+20.75	+20.95	— 1.97	0.81		
83— 84	+19.10	+19.10	+21.20	+21.00	— 3.88	3.74		
84— 85	+29.10	+28.75	+30.90	+30.85	— 1.60	0.53		
85— 86	+22.25	+22.00	+24.20	+24.70	— 3.52	2.58		
86— 87	— 0.55	— 1.00	+ 1.10	+ 1.30	— 1.97	0 81		
87— 88	+30.95	+30.65	+32.95	+32.95	— 2.89	1.74		
88— 89	+25.10	+24.80	+27.00	+27.00	— 1.22	0.31		Сильный вѣтеръ.
89— 90	+40.75	+40.45	+42.50	+43.00	— 1.82	0.69	+14.1	
90— 91	+12.85	+12.00	+14.35	+14.25	+ 0.12	0.00	+12.4	
91— 92	+21.40	+21.05	+23.40	+23.15	— 0.64	0.08		
92— 93	+22.60	+22.05	+23.95	+24.15	+ 1.62	0.54		
93— 94	+23.55	+23.00	+25.25	+25.50	+ 0.06	0.00		
94— 95	+22.30	+22.00	+24.00	+24.10	— 2.86	1.70		
95— 96	+24.00	+23.45	+25.80	+25.95	— 3.71	2.87		
96— 97	+29.95	+29.80	+32.50	+32.20	— 2.18	0.99		
97— 98	+40.50	+40.05	+42.40	+42.90	— 1.70	0.60		
98— 99	+23.05	+22.95	+25.80	+25.20	— 0.84	0.15	+12.7	
99—100	+44.45	+44.10	+46.75	+46.10	— 7.97	13.24	+13.6	
								Перерывъ.
100—101	+ 2.85	+ 2.15	+ 4.95	+ 5.20	+ 2.90	1.75	+ 6.4	
101—102	+24.50	+24.05	+26.90	+27.30	— 2.00	0.83	+11.8	Тихо.
102—103	+16.00	+15.65	+18.30	+18.65	— 0.85	0.15		
103—104	+14.65	+14.05	+16.80	+16.70	— 1.90	0.75		
104—105	+28.00	+27.50	+30.85	+31.20	— 1.41	0.42		
105—106	+24.90	+24.35	+27.15	+27.55	— 2.93	1.79		
106—107	+32.30	+32.00	+35.15	+35.45	+ 0.21	0 01		
107—108	+13.65	+13.30	+16.30	+16.65	— 0.60	0.07		
108—109	+36.05	+35.90	+38.30	+38.35	— 0.21	0.01		
109—110	+11.80	+11.25	+15.80	+15.95	— 0.74	0.11	+ 7.2	
110—111	+39.55	+39.15	+41.75	+41.35	— 2.01	0.84	+13.3	
111—112	+21.25	+21.00	+23.30	+23.55	— 9.76	19.85		
112—113	+16.70	+16.15	+19.10	+19.55	+ 0.90	0.17		
113—114	+16.85	+16.15	+17.90	+18.30	— 2.76	1.59		
114—115	+11.70	+11.05	+13.60	+13.95	— 3.60	2.70		
115—116	+37.85	+37.30	+40.85	+40.95	— 3.79	2.99		
116—117	+18.90	+18.55	+21.95	+22.25	— 3.80	3.01		

№№ реперовъ	$B\downarrow$	$C\downarrow$	$D\uparrow$	$E\uparrow$	Δh	Δl	t_c°	Примѣчанія.
117—118	+26^{mm}.25	+25^{mm}.45	+28^{mm}.15	+28^{mm}.45	— 3^{dm}.35	2^{mm}.34		
118—119	+19.05	+18.45	+21.30	+21.70	— 2.91	1.76		
119—120	+ 7.15	+ 6.85	+ 9.85	+ 9.50	— 1.92	0.76	+ 6°.9	
120—121	+19.90	+19.70	+22.40	+22.75	— 2.66	1.48	+13.3	
121—122	+18.00	+17.55	+20.35	+20.50	— 2.34	1.14		
122—123	+26.95	+26.75	+29.00	+29.35	— 2.50	1.30		
123—124	+14.00	+13.95	+17.10	+17.50	— 1.68	0.59		
124—125	+17.65	+17.05	+19.70	+19.80	— 2.47	1.27		
125—126	+ 5.00	+ 4.90	+ 7.85	+ 8.60	— 3.92	3.20		
126—127	+16.10	+15.80	+17.95	+18.60	— 2.05	0.88		
127—128	+14.45	+14.00	+17.35	+17.20	— 3.16	2.08		
128—129	+28.60	+28.00	+30.15	+30.90	— 3.52	2.58		
129—130	+23.60	+23.20	+25.15	+25.80	— 2.25	1.06	+10.5	
130—131	+18.35	+18.05	+21.05	+21.50	— 2.03	0.86	+14.3	
131—132	+ 0.65	+ 0.05	+ 2.75	+ 2.95	— 3.96	3.27		Облачно, слабый вѣтеръ.
132—133	+ 0.75	+ 0.05	+ 3.30	+ 3.30	— 2.10	0.92		
133—134	+74.90	+74.60	+78.70	+78.90	— 0.65	0.09		
134—135	+31.00	+30.75	+32.65	+32.65	— 2.76	1.59		
135—136	+35.85	+35.30	+38.20	+38.65	— 2.34	1.14		
136—137	+ 9.35	+ 8.90	+10.95	+11.25	— 1.15	0.28		
137—138	+36.90	+36.40	+39.60	+39.85	— 0.49	0.05		
138—139	— 4.80	— 4.60	— 2.05	— 1.90	— 0.61	0.07		
139—140	+15.60	+15.05	+17.90	+18.20	— 1.78	0.66	+12.4	
140—141	+19.05	+18.65	+21.70	+22.05	— 1.30	0.35	+12.3	
141—142	+16.50	+16.10	+18.80	+19.10	— 2.25	1.06		
142—143	+13.00	+12.40	+15.65	+15.65	— 2.34	1.14		
143—144	+20.15	+19.95	+22.55	+22.85	— 3.08	1.98		
144—145	+13.45	+13.10	+16.10	+16.10	— 3.86	3.11		
145—146	+24.85	+24.70	+27.15	+27.60	— 6.96	10.09		
146—147	+ 9.40	+ 9.00	+12.05	+11.80	— 7.98	13.27		
147—148	+28.85	+28.25	+31.50	+31.75	— 4.57	4.35		
148—149	+10.75	+10.05	+12.00	+12.50	— 4.61	4.43		
149—150	+22.75	+22.25	+25.20	+25.25	— 3.34	2.33	+15.4	
150—151	+26.10	+25.85	+28.90	+29.40	— 4.91	5.02	+13.0	
151—152	+27.90	+27.20	+29.75	+29.75	— 1.65	0.57		
152—153	+18.55	+18.15	+20.85	+21.05	— 1.90	0.75		
153—154	+33.00	+32.50	+35.15	+35.40	— 2.28	1.08		
154—155	+17.60	+17.05	+20.30	+20.45	— 1.33	0.37		
155—156	+26.55	+26.10	+28.50	+28.75	— 2.02	0.85		
156—157	+18.70	+18.20	+20.50	+20.70	— 0.81	0.13		
157—158	+11.00	+10.30	+13.60	+14.05	— 2.29	1.09		
158—159	— 4.30	— 4.05	— 2.30	— 2.10	— 0.90	0.17		
159—160	+11.80	+11.05	+14.10	+14.60	— 2.09	0.91	+16.6	
160—161	+22.05	+21.85	+24.30	+24.65	— 1.16	0.28	+14.4	
161—162	+20.55	+20.15	+23.05	+23.25	+ 0.12	0.00		
162—163	+23.25	+22.95	+26.15	+26.45	— 1.14	0.27		

№№ реперовъ.	$B\downarrow$	$C\downarrow$	$D\uparrow$	$E\uparrow$	Δh	Δl	t_c°	Примѣчанія.
163—164	+31.05 mm	+30.90 mm	+34.25 mm	+34.75 mm	+ 0.07 dm	0.00 mm		
164—165	+17.00	+16.75	+20.50	+20.60	— 0.84	0.15		
165—166	+15.15	+14.95	+18.45	+18.80	— 0.38	0.03		
166—167	+23.05	+22.85	+26.05	+26.50	+ 0.11	0.00		
167—168	+ 5.20	+ 5.00	+ 7.80	+ 8.10	+ 2.80	1.63		
168—169	+ 9.00	+ 8.65	+11.55	+11.75	+ 3.61	2.72	+15°7	
169—170	+15.00	+14.90	+17.75	+18.10	+ 1.82	0.69	+16.0	
170—171	+30.10	+29.90	+32.40	+32.80	+ 1.62	0.54		
171—172	+17.55	+17.05	+19.60	+19.90	+ 0.29	0.02		
172—173	+17.20	+16.85	+19.35	+20.15	+ 1.14	0.27		
173—174	+29.60	+29.10	+32.20	+32.35	+ 0.37	0.03		
174—175	+15.15	+14.95	+18.00	+18.55	+ 2.18	0.99		
175—176	+20.10	+19.85	+22.55	+22.85	+ 4.58	4.37		
176—177	+26.75	+26.20	+28.70	+28.90	+ 3.08	1.98		
177—178	+21.40	+21.70	+24.55	+24.40	+ 1.10	0.25		
178—179	+19.80	+19.10	+21.85	+22.10	— 0.17	0.01		
179—180	+12.95	+12.60	+15.90	+16.15	— 0.36	0.03	+16.4	
180—181	+50.15	+49.65	+52.75	+52.95	+ 0.27	0.02	+16.1	
181—182	+14.65	+14.25	+17.35	+17.65	— 0.44	0.04		
182—183	+18.00	+17.35	+20.25	+20.65	— 2.08	0.90		
183—184	+41.30	+41.05	+44.80	+45.00	+ 1.55	0.50		
184—185	+31.30	+30.95	+34.20	+34.65	— 1.08	0.24		
185—186	+28.75	+28.15	+30.80	+30.95	— 2.46	1.26		
186—187	+34.90	+34.25	+37.40	+37.70	— 3.26	2.21		
187—188	+37.90	+37.50	+40.10	+40.25	— 3.49	2.54		
188—189	+27.05	+26.75	+29.75	+30.30	— 3.00	1.88		
189—190	+32.10	+31.80	+34.90	+35.10	— 1.69	0.59	+14.8	
190—191	+36.10	+35.80	+39.00	+39.30	— 2.75	1.57	+17.4	
191—192	+18.05	+17.75	+20.55	+21.15	— 2.12	0.94		
192—193	+36.05	+35.60	+38.75	+39.10	— 1.67	0.58		
193—194	+22.00	+22.00	+24.80	+25.10	— 1.15	0.28		
194—195	+18.00	+17.50	+20.45	+20.80	— 1.77	0.65		
195—196	+18.45	+18.00	+20.85	+21.15	— 3.52	2.58		
196—197	+14.55	+14.15	+17.20	+16.85	— 4.47	4.16		
197—198	+ 7.90	+ 7.20	+10.40	+10.55	— 3.24	2.19		
198—199	+22.75	+22.20	+25.70	+26.00	— 2.43	1.23		
199—200	+13.30	+12.95	+15.85	+15.60	— 1.72	0.61	+13.9	Облачно. Слабый вѣтеръ.
200—201	+44.55	+44.10	+47.00	+47.00	— 0.63	0.08	+19.6	
201—202	+21.00	+20.50	+21.50	+21.85	— 0.42	0.04		
202—203	+18.05	+17.70	+20.75	+20.85	— 1.61	0.54		
203—204	+37.65	+37.00	+39.90	+39.70	— 3.30	2.27		
204—205	+25.10	+24.50	+27.60	+27.90	— 2.78	1.61		
205—206	+ 9.90	+ 9.25	+11.75	+11.75	— 3.47	2.51		
206—207	+27.95	+27.35	+29.90	+29.90	— 2.72	1.54		
207—208	+35.75	+35.00	+38.05	+37.95	— 1.10	0.25		

№№ реперовъ.	$B\downarrow$	$C\downarrow$	$D\uparrow$	$E\uparrow$	Δh	Δl	t_c°	Примѣчанія.
208—209	$+24^{mm}.50$	$+24^{mm}.20$	$+27^{mm}.40$	$+27^{mm}.15$	$-1^{du}.25$	$0^{mm}.33$		
209—210	+27.10	+26.75	+29.10	+29.00	− 0.43	0.04	+13°.8	
210—211	+31.05	+30.80	+34.20	+34.20	+ 0.36	0.03	+19.1	
211—212	+14.05	+13.60	+16.15	+15.95	+ 0.06	0.00		
212—213	+30.85	+30.05	+32.10	+32.10	− 1.07	0.24		
213—214	+29.10	+28.45	+31.35	+31.00	− 1 88	0.73		
214—215	+51.10	+50.50	+53.75	+53.70	− 2.53	1.33		
215—216	+32.60	+32.00	+35.50	+35.25	− 2.05	0.88		
216—217	+23.05	+22.65	+25.60	+25.65	− 1.13	0.27		
217—218	+35.85	+35.30	+37.50	+37.55	− 2.36	1.16		
218—219	+26.00	+25.70	+28.25	+28.10	− 1.34	0.37		
219—220	+29.90	+29.55	+31.85	+32.25	− 2.13	0.95	+14.2	
220—221	+20.00	+19.45	+22.10	+22.20	− 0.76	0.12	+21.9	
221—222	+ 7.35	+ 6.85	+ 9.10	+ 8.75	− 0.48	0.05		
222—223	+20.05	+19.70	+22.40	+22.60	− 3.51	2.56		
223—224	+25.45	+24.55	+26.90	+26.45	− 1.79	0.66		
224—225	+33.95	+33.00	+35.90	+35.60	− 2.24	1.05		
225—226	+31.85	+31.10	+34.20	+34.60	− 2.69	1.51		
226—227	+10.40	+10.00	+12.90	+12.90	− 1.41	0.42		
227—228	+27.15	+26.95	+29.85	+29.85	− 1.31	0.36		
228—229	+36.05	+35.70	+38.10	+37.90	− 1.30	0.35		
229—230	+18.05	+17.70	+20.40	+20.75	− 2.18	0.99	+15.5	
230—231	+ 6.70	+ 5.85	+ 8.15	+ 9.10	− 2.48	1.28	+20.1	
231—232	+34.55	+34.00	+35.75	+36.10	− 2.81	1.64		
232—233	+14.25	+13.85	+16.75	+17.25	− 2.12	0.94		
233—234	+11.25	+10.85	+12.30	+12.95	− 1.74	0.63		
234—235	+18.15	+18.00	+21.40	+21.65	− 1.75	0.63		
235—236	+29.15	+28.75	+31.25	+31.10	− 1.34	0.37		
236—237	+ 6.20	+ 5.60	+ 8.60	+ 8.50	− 2.28	1.08		
237—238	+29.20	+29.05	+31.70	+31.85	− 0.80	0.13		
238—239	+20.55	+20.15	+22.10	+21.90	− 0.69	0.10		
239—240	+24.85	+24.05	+27.05	+27.30	− 0.72	0.11	+15.1	
240—241	+17.00	+16.20	+19.00	+19.00	− 2.19	1.00	+21.5	
241—242	+27.45	+26.90	+28.85	+29.10	− 1.58	0.52		
242—243	+16.15	+15.60	+18.25	+18.75	− 0.97	0.20		
243—244	+26.60	+26.00	+29.10	+29.70	− 0.75	0.12		
244—245	+31.50	+31.00	+34.00	+34.45	− 0.93	0.18		
245—246	+ 5.90	+ 5.15	+ 7.90	+ 8.55	− 1.67	0.58		
246—247	+22.60	+21.95	+24.15	+24.80	− 0.62	0.08		
247—248	+15.70	+15.10	+18.00	+18.30	− 1.80	0.67		
248—249	+17.90	+17.45	+20.70	+21.05	− 1.22	0.31		
249—250	+27.10	+26.80	+29.15	+29.10	− 1.98	0.81	+14.5	
250—251	+ 3.00	+ 2.65	+ 5.75	+ 5.95	− 2.86	1.70	+20.6	
251—252	+21.30	+20.95	+23.80	+23.65	− 1.82	0.69		
252—253	+36.60	+37.05	+39.70	+40.30	− 1.16	0.28		
253—254	+29.35	+28.85	+31.75	+32.25	− 0.58	0.07		

№№ реперовъ.	$B\downarrow$	$C\downarrow$	$D\uparrow$	$E\uparrow$	Δh	Δl	t_c°	Примѣчанія.
254—255	$+32^{mm}.40$	$+32^{mm}.15$	$+35^{mm}.75$	$+35^{mm}.80$	$-2^{dm}.56$	$1^{mm}.37$		
255—256	+18.95	+18.40	+21.20	+21.40	— 2.68	1.50		
256—257	+16.80	+16.30	+18.80	+18.95	— 1.59	0.52		
257—258	+23.45	+22.90	+25.75	+25.45	— 1.03	0.22		
258—259	+ 8.00	+ 7.40	+10.30	+10.35	— 2.66	1.48		
259—260	+12.20	+11.70	+14.15	+14.00	+ 0.38	0.03	+15°2	
260—261	+13.00	+12.65	+15.95	+15.90	— 2.61	1.42	+18.3	
261—262	+14.10	+13.75	+16.30	+16.20	— 1.28	0.34		
262—263	+35.20	+34.65	+37.60	+37.50	— 1.68	0.59		
263—264	+11.15	+10.90	+14.10	+14.15	— 1.94	0.78		
264—265	+20.50	+19.80	+22.55	+22.40	— 1.46	0 45		
265—266	+19.65	+19.05	+22.00	+22.15	— 1.41	0.42		
266—267	+28.10	+27.70	+30.85	+30.70	— 1.01	0.21		
267—268	+12.10	+11.25	+13.95	+14.25	— 0.70	0.10		
268—269	+11.90	+11.35	+14.25	+14.40	— 2.95	1.82		
269—270	+13.15	+12.95	+15.95	+15.90	— 2.76	1.59	+16.1	
270—271	+21.00	+20.65	+23.30	+23.65	— 1.19	0.30	+17.3	
271—272	+10.10	+ 9.65	+12.60	+12.60	— 1.36	0.39		
272—273	+22.00	+21.70	+24.70	+24.70	— 1.44	0.43		
273—274	+21.10	+21.00	+23.90	+23.90	— 0.85	0.15		
274—275	+ 7.00	+ 6.55	+ 9.40	+ 9.95	— 1.62	0.54		
275—276	+17.00	+16.65	+19.70	+19.70	— 0.43	0.04		
276—277	+16.70	+15.65	+18.25	+18.40	— 1.35	0.38		
277—278	+24.65	+24.00	+26.60	+26.80	— 1.43	0.43		
278—279	+20.25	+19.75	+22.70	+22.85	— 1.04	0.23		
279—280	+26.05	+25.90	+28.30	+28.75	— 0.93	0.18	+15.6	
280—281	+17.00	+16.60	+19.00	+19.35	— 1.53	0.49	+17.3	
281—282	+28.05	+27.90	+30.95	+31.00	— 1.64	0.56		
282—283	+26.60	+25.95	+28.70	+28.70	— 1.55	0.50		
283—284	+32.20	+31.85	+34.65	+34.80	— 1.14	0.27		
284—285	+24.85	+24.15	+27.40	+27.50	— 1.13	0.27		
285—286	+30.95	+30.40	+33.75	+33.70	— 1.23	0.32		
286—287	+20.10	+19.70	+22.05	+22.15	— 0.71	0.10		
287—288	+18.05	+17.65	+20.85	+21.00	— 0.69	0.10		
288—289	+14.90	+14.60	+16.95	+16.95	+ 0.14	0.00		
289—290	+ 3.00	+ 2.25	+ 4.85	+ 5.10	— 2.19	1.00	+15.0	
290—291	+18.25	+18.00	+20.60	+20.60	— 0.96	0.19	+16.8	
291—292	+27.75	+27.30	+30.10	+30.10	0.00	0.00		
292—293	+27.70	+27.05	+29.20	+29.55	— 2.14	0.96		
293—294	+ 7.80	+ 7.05	+10.20	+ 9.80	— 1.07	0.24		
294—295	+16.90	+16.85	+19.70	+19.90	— 0.90	0.17		
295—296	+ 7.85	+ 7.45	+10.40	+10.55	+ 1.53	0.49		
296—297	+32.65	+32.25	+35.10	+35.40	— 2.59	1.40		
297—298	+ 2.75	+ 2.00	+ 4.95	+ 5.00	— 0.35	0.02		
298—299	+26.60	+25.10	+27.50	+27.30	— 0.97	0.20		
299—300	+22.60	+21.00	+23.35	+22.80	+ 0.54	0.06	+15.1	

№№ реперовъ.	$B\downarrow$	$C\downarrow$	$D\uparrow$	$E\uparrow$	Δh	Δl	t_c°	Примѣчанія.
300—301	$+11^{mm}.55$	$+10^{mm}.05$	$+10^{mm}.35$	$+10^{mm}.40$	$-0^{dm}.89$	$0^{mm}.17$	$+17^\circ.2$	На проволокѣ *B* замѣтны угловатые изгибы. Повидимому на нее наступила лошадь.
301—302	+22.00	+20.60	+20.70	+20.85	+ 0.29	0.02		
302—303	+36.50	+34.30	+34.80	+34.90	+ 0.39	0.03		
303—304	+24.05	+22.70	+23.10	+23.15	+ 0.40	0.03		
304—305	+16.80	+14.75	+15.00	+15.05	+ 4.11	3.51		
305—306	+29.15	+27.30	+27.55	+27.85	— 2.62	1.43		
306—307	+32.00	+30.40	+31.05	+31.05	— 1.46	0.45		
307—308	+20.00	+18.40	+18.60	+18.90	— 2.05	0.88		
308—309	+31.85	+29.90	+30.50	+30.70	+ 0.57	0.06		
309—310	+ 4.75	+ 2.85	+ 2.95	+ 2.90	— 2.05	0.88	+17.1	
310—311	+20.85	+19.00	+19.65	+19.55	— 1.86	0.72	+18.1	
311—312	+27.85	+26.00	+26.10	+26.15	+ 0.22	0.01		
312—313	+22.00	+20.00	+20.80	+20.85	— 0.12	0.00		
313—314	+31.00	+29.00	+29.70	+29.70	— 0.81	0.13		
314—315	+15.75	+13.75	+14.75	+14.65	— 0.76	0.12		
315—316	+18.55	+16.50	+17.30	+17.35	— 0.14	0.00		
316—317	+12.50	+10.15	+11.95	+11.90	— 1.66	0.57		
317—318	+16.50	+14.55	+15.45	+15.00	— 1.60	0.53		
318—319	+16.00	+14.15	+14.65	+14.50	+ 0.65	0.08		
319—320	+19.00	+17.00	+17.55	+17.40	— 0.71	0.10	+17.9	
320—321	+28.00	+26.00	+26.30	+26.55	— 0.33	0.02	+19.0	
321—322	+12.35	+10.30	+10.75	+10.90	— 1.26	0.33		
322—323	+18.40	+16.65	+17.30	+17.30	+ 0.17	0.01		
323—324	+28.30	+26.45	+26.65	+26.80	— 0.66	0.09		
324—325	+22.05	+20.20	+20.90	+20.90	+ 1.15	0.27		
325—326	+ 6.85	+ 4.95	+ 4.80	+ 4.70	— 0.96	0.19		
326—327	+27.50	+25.15	+25.45	+25.55	+ 0.57	0.06		
327—328	+39.40	+37.50	+38.55	+38.45	+ 0.06	0.00		
328—329	+37.20	+35.05	+36.10	+35.85	— 0.38	0.03		
329—330	+14.85	+12.90	+13.00	+13.20	+ 0.89	0.17	+18.1	
330—331	+21.40	+19.30	+20.45	+20.60	+ 0.57	0.06	+19.5	
331—332	+24.00	+22.05	+22.45	+22.60	+ 0.81	0.13		
332—333	+26.95	+25.00	+25.05	+25.30	+ 1.12	0.26		
333—334	+ 9.20	+ 7.20	+ 8.00	+ 8.05	— 1.08	0.24		
334—335	+43.05	+41.35	+42.60	+42.50	+ 4.68	4.56		
335—336	+35.35	+33.05	+33.90	+34.05	— 8.31	14.38		
336—337	+ 4.20	+ 2.15	+ 3.05	+ 3.30	— 0.64	0.08		
337—338	+ 5.45	+ 3.10	+ 3.55	+ 3.60	— 5.11	5.44		
338—339	+38.45	+36.50	+37.00	+37.10	— 1.54	0.49	+19.0	
339—340	+44.05	+42.00	+42.20	+42.45	— 1.45	0.44	+20.3	
340—341	+32.70	+30.70	+31.95	+32.05	— 0.13	0.00		
341—342	+13.45	+11.45	+12.50	+12.50	+ 0.16	0.01		
342—343	+27.75	+25.95	+26.55	+26.70	+ 0.34	0.02		
343—344	+15.95	+14.05	+14.50	+14.55	— 2.04	0.87		
344—345	+24.75	+22.90	+22.55	+22.55	— 2.03	0.86		
345—346	+32.60	+30.60	+31.05	+31.25	— 1.05	0.23		

№№ реперовъ.	$B\downarrow$	$C\downarrow$	$D\uparrow$	$E\uparrow$	Δh	Δl	t_c°	Примѣчанія.
346—347	+32^{mm}.30	+30^{mm}.35	+31^{mm}.15	+31^{mm}.30	+ 0^{dm}.83	0^{mm}.14		
347—348	+16.85	+14.90	+15.05	+15.15	+ 0.55	0.06		
348—349	+32.00	+29.95	+29.70	+29.90	— 1.11	0.25		
349—350	+30.15	+28.30	+29.05	+29.15	+ 0.47	0.04	+18°.8	
350—351	+37.70	+35.95	+37.05	+37.00	+ 0.54	0.06	+20.3	
351—352	+34.40	+32.30	+32.40	+33.00	— 0.94	0.19		
352—353	+20.80	+18.85	+19.40	+19.55	— 1.00	0.21		
353—354	+25.90	+24.00	+24.35	+24.45	— 0.30	0.02		
354—355	+12.80	+10.95	+11.35	+11.60	+ 0.41	0.03		
355—356	+29.15	+27.20	+28.00	+27.90	+ 1.49	0.46		
356—357	+34.10	+32.30	+32.40	+32.65	+ 2.13	0.95		
357—358	+15.70	+13.80	+14.60	+14.70	+ 1.55	0.50		
358—359	+19.15	+17.40	+17.50	+17.20	+ 1.37	0.39		
359—360	+13.00	+11.10	+11.50	+11.60	+ 0.64	0.08	+20.2	
360—361	+33.15	+31.15	+26.90	+26.80	— 0.92	0.18	+20.2	
361—362	+36.40	+34.70	+40.40	+40.45	+ 0.88	0.16		
362—363	+35.00	+33.45	+33.20	+33.20	— 0.15	0.01		
363—364	+31.05	+29.10	+29.75	+29.45	— 1.40	0.41		
364—365	+22.80	+20.90	+21.45	+21.15	— 1.37	0.39		
365—366	+21.40	+19.20	+19.20	+19.25	— 1.07	0.24		
366—367	+39.95	+38.00	+37.90	+38.10	— 3.45	2.48		
367—368	+ 5.80	+ 4.05	+ 3.25	+ 3.15	— 1.60	0.53		
368—369	+40.20	+38.15	+39.55	+39.55	— 0.72	0.11		
369—370	+14.55	+12.30	+13.10	+13.20	+ 1.17	0.28	+20.4	
370—371	+27.70	+25.95	+26.35	+26.75	— 1.69	0.59	+19.5	
371—372	+21.15	+19.30	+20.30	+20.50	+ 2.38	1.18		
372—373	+63.05	+61.10	+61.35	+61.60	— 1.46	0.45		
373—374	+50.40	+48.35	+49.25	+49.40	+ 1.09	0.25		
374—375	+ 6.65	+ 4.75	+ 5.55	+ 5.10	— 0.97	0.20		
375—376	— 1.90	— 3.55	— 3.45	— 3.00	+ 0.20	0.01		
376—377	+41.25	+39.15	+39.60	+39.65	— 0.54	0.06		
377—378	+ 5.20	+ 3.10	+ 3.50	+ 3.40	+ 2.01	0.84		
378—379	+16.70	+14.70	+14.85	+15.00	+ 3.26	2.21		
379—380	+11.10	+ 9.00	+ 9.45	+ 9.60	+ 1.94	0.78	+21.2	
380—381	+14.55	+12.60	+13.55	+13.65	— 1.31	0.36	+20.1	
381—382	+11.70	+ 9.65	+10.50	+10.60	— 0.78	0.12		
382—383	+ 1.45	— 0.35	— 0.20	— 0.15	— 1.11	0.26		
383—384	+ 3.20	+ 1.80	+ 2.50	+ 2.45	— 1.95	0.79		
384—385	+12.50	+10.50	+11.65	+11.50	+ 0.96	0.19		
385—386	+ 2.00	+ 0.05	+ 0.70	+ 0.40	— 1.07	0.24		
386—387	—12.85	—15.00	—14.05	—14.40	+ 7.67	12.26		
387—388	+38.25	+36.05	+36.50	+36.75	— 8.64	15.55		
388—389	+ 0.60	— 1.00	— 0.55	— 0.65	+ 0.16	0.01		
389—390	+21.85	+19.85	+19.85	+20.00	+ 0.01	0.00	+20.6	
390—391	+23.20	+21.15	+21.30	+21.55	+ 1.88	0.74	+20.9	
391—392	+ 4.35	+ 1.90	+ 1.90	+ 2.05	+ 1.74	0.63		

№№ реперовъ.	$B\downarrow$	$C\downarrow$	$D\uparrow$	$E\uparrow$	Δh	Δl	t_c°	Примѣчанія.
392—393	$+12^{mm}.00$	$+10^{mm}.10$	$+10^{mm}.10$	$+10^{mm}.15$	$+1^{dm}.67$	$0^{mm}.58$		
393—394	+ 7.00	+ 5.00	+ 5.75	+ 5.85	− 3.79	2.99		
394—395	−33.05	−35.00	−34.90	−34.95	+ 5.71	6.79		
395—396	+ 0.95	− 0.90	− 1.35	− 1.30	+ 5.70	6.77		
396—397	+12.80	+10.75	+11.60	+11.50	− 0.48	0.05		
397—398	+25.75	+23.80	+23.05	+23.05	+ 3.22	2.16		
398—399	+ 2.25	+ 0.75	+ 2.25	+ 2.55	− 1.61	0.54	+20°.6	
399— 0	−5580.30	−5583.50	−5580.30	−5583.50	0	0	+20.1	
Сумма.	$+1^{m}.77750$	$+1^{m}.43765$	$+2^{m}.28495$	$+2^{m}.33875$	$-51^{m}.579$	$-0^{m}.43659$		
						Среднее.	+15°.5	

Вычисленіе пробнаго базиса въ Термезѣ.

Какъ было упомянуто выше, наканунѣ измѣренія Термезскаго базиса, 22 октября 1903 года, всѣ шесть проволокъ прибора были сравнены на участкѣ между реперами № 10 и № 54, который былъ измѣренъ впередъ и назадъ каждою проволокою. При этомъ оказалось:

Таблица 12.

	Впередъ.	Назадъ.	Среднее.	t_c°
Пробный участокъ $= 44\,A +$	$0^{m}.949\ 05$	$0^{m}.961\ 50$	$0^{m}.955\ 275$	+ 9°.5
„ „ $= 44\,B +$	.973 35	.974 25	.973 800	9.5
„ „ $= 44\,C +$	.948 25	.951 50	.949 875	9.9
„ „ $= 44\,D +$	.931 40	.936 75	.934 075	9.5
„ „ $= 44\,E +$	.933 45	.932 75	.933 100	11.1
„ „ $= 44\,F +$	.927 75	.931 00	.929 375	11.3

Желая опредѣлить вѣроятнѣйшую длину пробнаго участка, мы должны принять для проволокъ тѣ величины ихъ, которыя получаются въ среднемъ изъ сентябрьскихъ и декабрьскихъ эталонированій 1903 года (Табл. 8), приведя ихъ къ температурамъ проволокъ на пробномъ участкѣ съ помощью найденнаго нами отрицательнаго коэффиціента расширенія (—11.1 микроновъ на $+1^\circ$ C):

Таблица 13.

	Длина одной проволоки.	Приведен. за t_c°	Исправленный результатъ.	Длина 44 проволокъ.
A	$23^{m}.998\ 594$	$+83^{\mu}$	$23^{m}.998\ 677$	$1055^{m}.941\ 788$
B	. 7 760	+83	. 7 843	.905 092
C	. 8 502	+79	. 8 581	.937 564
D	. 8 191	+83	. 8 274	.924 056
E	. 9 026	+65	. 9 091	.960 004
F	. 8 523	+63	. 8 586	.937 784

Отсюда пробный участокъ получается:

Таблица 14.

		v
По A	$1056^m.897\ 063$	$+16^{mm}.765$
B	.878 892	-1.406
C	.887 439	$+7.141$
D	.858 131	-22.167
E	.893 104	$+12.806$
F	.867 159	-13.139
Среднее.	$1056^m.880\ 298$	

Уклоненія v отъ средняго могутъ происходить отъ неточности измѣренія пробнаго базиса, а также отъ невѣрности принятыхъ нами здѣсь длинъ разныхъ проволокъ. Вѣроятная ошибка длины пробнаго базиса, происходящая отъ неточности самыхъ измѣреній, можетъ быть выведена по согласію измѣреній впередъ и назадъ таблицы 12-й; она оказывается около $\pm 2^{mm}$ для отдѣльной проволоки. Между тѣмъ, изъ величинъ v таблицы 14-й вѣроятная ошибка получается $\pm 10^{mm}$ для отдѣльной проволоки. Отсюда явствуетъ, что главная ошибка базиснаго измѣренія происходитъ отъ невѣрности принятыхъ длинъ проволокъ. Эта невѣрность зависитъ, конечно, не отъ неточности эталонированія на компараторѣ, а отъ тѣхъ перемѣнъ въ длинѣ проволокъ, о которыхъ мы выше говорили.

Раздѣливъ v на 44, т. е. на количество проволокъ вдоль пробнаго базиса, получимъ вѣроятныя поправки принятыхъ длинъ проволокъ, для эпохи измѣренія Термезскаго базиса. Эти поправки будутъ:

для A	-381^{μ}
B	$+32$
C	-162
D	$+504$
E	-291
F	$+299$

Вычисленіе главнаго Термезскаго базиса.

Если-бы длины проволокъ измѣнялись постепенно, то вычисленныя поправки изъ наблюденій 22 октября на пробномъ базисѣ можно было-бы безъ колебаній принять и для главнаго базиса, измѣреннаго 23 и 24 октября. Однако опытъ показалъ, что отъ одного свертыванія проволокъ на ночь съ 22 на 23 октября взаимное соотношеніе длинъ ихъ существенно перемѣнилось, а въ ночь съ 23 на 24, отъ такой же причины, длины проволокъ измѣнились еще болѣе. Въ самомъ дѣлѣ, раздѣливъ базисъ на участки и

вычисливъ для каждаго участка среднія разности отсчетовъ $C-D$, $C-E$, $C-F$ и т. д., получимъ слѣдующее:

Таблица 15.

Соотношеніе длинъ проволокъ на разныхъ участкахъ Термезскаго базиса.

Время.	№№ реперовъ.	$C-D$	$C-E$	$C-F$	$D-E$	$D-F$	$E-F$
1903 года.							
23 октября.	0— 33	$-0^{mm}.45$	$+0^{mm}.10$	$+0^{mm}.54$	$+0^{mm}.55$	$+0^{mm}.99$	$+0^{mm}.44$
	33— 67	—0.43	+0.03	+0.49	+0.46	+0.92	+0.46
	67—101	—0.39	+0.24	+0.38	+0.63	+0.77	+0.14
	101—135	—0.37	+0.19	+0.40	+0.56	+0.77	+0.21
	135—168	—0.29	+0.10	+0.34	+0.39	+0.63	+0.24
	Среднее.	**$-0^{mm}.39$**	**$+0^{mm}.13$**	**$+0^{mm}.43$**	**$+0^{mm}.52$**	**$+0^{mm}.82$**	**$+0^{mm}.30$**
24 октября.	168—203	—0.86	+0.25	—0.82	+1.11	+0.04	—1.07
	203—237	—0.69	+0.36	—0.69	+1.05	0.00	—1.05
	237—271	—0.86	+0.45	—0.66	+1.31	+0.20	—1.11
	271—305	—0.90	+0.38	—0.92	+1.28	—0.02	—1.30
	305—339	—0.77	+0.42	—0.79	+1.19	—0.02	—1.21
	339—363	—0.62	+0.59	—0.50	+1.21	+0.12	—1.09
	Среднее.	**$-0^{mm}.78$**	**$+0^{mm}.41$**	**$-0^{mm}.73$**	**$+1^{mm}.19$**	**$+0^{mm}.05$**	**$-1^{mm}.14$**

Изъ этой таблицы видимъ, что въ теченіе одного дня работъ соотношенія между длинами разныхъ проволокъ измѣняются мало или вовсе не мѣняются, не смотря на подергиванія и натягиванія, которымъ онѣ подвергаются при употребленіи. Напротивъ, во время перерыва работъ на ночь, если проволоки сворачивались, какъ въ настоящемъ случаѣ, соотношенія ихъ длинъ могутъ мѣняться весьма сильно. Вотъ еще лишнее доказательство высказанной уже мною мысли, что перемѣны длинъ проволокъ происходятъ рѣзкими скачками, зависящими преимущественно отъ свертыванія ихъ.

Важно отмѣтитъ, что соотношенія длинъ, найденныя изъ наблюденій 24 октября, несмотря на послѣдующее свертываніе, уже почти не измѣнились вплоть до эталонированія проволокъ на компараторѣ въ Ташкентѣ въ декабрѣ 1903 года, когда было найдено (см. таблицу 8):

$C-D$	$C-E$	$C-F$	$D-F$	$D-F$	$E-F$
$-0^{mm}.85$	$+0^{mm}.54$	$-0^{mm}.47$	$+1^{mm}.38$	$+0^{mm}.38$	$-1^{mm}.00$

этимъ обстоятельствомъ можно воспользоваться и принять для вычисленія второй половины Термезскаго базиса (съ № 168 по № 363) именно тѣ длины проволокъ C, D, E, F, которыя получились изъ эталонированія послѣ измѣренія базиса. Что-же касается до первой половины (съ № 0 по № 168), то примемъ среднее изъ эталонированій до и

послѣ измѣренія базиса, исправивъ его поправками, найденными на пробномъ базисѣ. Полученныя такимъ образомъ соотношенія:

$C-D$	$C-E$	$C-F$	$D-E$	$D-F$	$E-F$
$+0^{mm}.36$	$+0^{mm}.40$	$+0^{mm}.48$	$+0^{mm}.04$	$+0^{mm}.13$	$+0^{mm}.09$

согласуются съ найденными изъ измѣреній 23 октября неудовлетворительно, что свидѣтельствуетъ о перемѣнахъ длинъ при свертываніи на ночь съ 22 на 23 октября, но ничего лучшаго сдѣлать нельзя.

Изъ таблицы 10 видно, что средняя температура воздуха при работахъ на Термезскомъ базисѣ была $+15^{\circ}.5$ Цельсія, причемъ въ отдѣльныхъ случаяхъ температура падала до $+6^{\circ}.2$ и поднималась до $+21^{\circ}.8$. Вычисляя базисъ со средней температурой, мы рискуемъ сдѣлать ошибку въ оцѣнкѣ отдѣльныхъ интерваловъ между реперами не болѣе $0^{mm}.1$ на интервалъ, что приблизительно въ четыре раза менѣе вѣроятной ошибки самаго измѣренія. На длину же цѣлаго базиса эти ошибки не отразятся вовсе. Въ таблицѣ 8 эталонированія проволокъ приведены къ температурѣ $+17^{\circ}.0$, а потому приведеніе длинъ проволокъ къ средней температурѣ измѣренія базиса равно $+17$ микроновъ ($1.5 \times 11^{\mu}.1$). Замѣтивъ далѣе, что первый участокъ базиса, за исключеніемъ интервала 7—8, измѣреннаго лентой, содержитъ 167 проволокъ, а второй участокъ, за исключеніемъ 235—236 и 243—244, 193 проволоки, находимъ:

Таблица 16.

Длины проволокъ, принятыя для вычисленія Термезскаго базиса.

Проволоки.	Для интерваловъ 0—168.		Для интерваловъ 168—363.		Для всего базиса.
	Длина 1 провол.	Длина 167 провол.	Длина 1 провол.	Длина 193 провол.	Длина 360 провол.
C	$23^{m}.998\ 357$	$4007^{m}.725\ 62$	$23^{m}.998\ 124$	$4631^{m}.637\ 93$	$8639^{m}.363\ 55$
D	712	.784 90	7 276	.474 27	.259 17
E	752	.791 58	8 661	.741 57	.533 15
F	839	.806 11	7 659	.548 19	.354 30

Вычитая сумму поправокъ за нивеллировку базиса изъ суммъ отсчетовъ на реперахъ (табл. 10) и прикладывая остатки къ соотвѣтственнымъ длинамъ 360 проволокъ, получимъ длину базиса по разнымъ проволокамъ:

				v	v^2
по C:	$8639^{m}.363\ 55$	$+26^{m}.395\ 82$	$=8665^{m}.759;$	-60^{mm}	3600
„ D:	.259 17	+ .611 97	= .871;	+ 52	2704
„ E:	.533 15	+ .295 67	= .829;	+ 10	100
„ F:	.354 30	+ .463 02	= .817;	− 2	4
			Среднее $8665^{m}.819;$		$\Sigma v^2 = 6408$

Для приведенія средней длины базиса къ уровню океана, замѣтимъ, что изъ тріангуляціи высота южнаго конца базиса найдена 146.05 саженъ, а сѣвернаго 150.27 саженъ; логариѳмъ радіуса кривизны съ саженяхъ $=6.47520$. Изъ этихъ данныхъ вычисляемъ приведеніе $-0^{m}.430$.

Окончательная длина Термезскаго базиса:

въ метрахъ: **8665.389** $\pm$ $15^{mm}.8$
въ саженяхъ: **4061.429** $\pm$ $0^{s}.0074$ $\Big\}$ $\pm \frac{1}{548.000}$
Азимутъ *NO*: **29°18′3.″0** $\pm$ $1.''7$

Вычисленіе Самаркандскаго базиса.

При работахъ на Самаркандскомъ базисѣ 27—31 октября 1904 года, особаго пробнаго базиса не измѣрялось и проволоки не свертывались на ночь, а подвѣшивались въ растянутомъ состояніи на крючкахъ; въ такомъ же состояніи онѣ переносились съ мѣста на мѣсто. Вычисливъ для этого базиса, подобно предыдущему, соотношенія разныхъ проволокъ для отдѣльныхъ участковъ его, найдемъ:

Таблица 17.

Соотношенія проволокъ на разныхъ участкахъ Самаркандскаго базиса.

Время.	№№ реперовъ.	*B—C*	*B—D*	*B—E*	*C—D*	*C—E*	*D—E*
1904 года.							
27 октября.	1 — 34	$+0^{mm}.73$	$-1^{mm}.61$	$-1^{mm}.82$	$-2^{mm}.34$	$-2^{mm}.55$	$-0^{mm}.21$
	34— 68	+0.50	—1.89	—2.08	—2.39	—2.58	—0.19
	68—100	+0.40	—1.84	—1.91	—2.24	—2.31	—0.07
	Среднее.	**$+0^{mm}.54$**	**$-1^{mm}.78$**	**$-1^{mm}.94$**	**$-2^{mm}.32$**	**$-2^{mm}.48$**	**$-0^{mm}.16$**
29 октября.	100—134	+0.43	— 2.40	—2.66	—2.83	—3.09	—0.26
	134—168	+0.37	— 2.48	— 2.74	—2.85	—3.11	—0.26
	168—200	+0.40	— 2.50	— 2.74	—2.90	—3.14	—0.24
	Среднее.	**$+0^{mm}.40$**	**$-2^{mm}.46$**	**$-2^{mm}.71$**	**$-2^{mm}.86$**	**$-3^{mm}.11$**	**$-0^{mm}.25$**
30 октября.	200—234	+0.50	— 2.18	—2.24	—2.68	—2.74	—0.06
	234—268	+0.48	—2.33	—2.49	—2.81	—2.97	—0.16
	268—300	+0.54	—2.23	—2.32	— 2.77	—2.86	— 0.09
	Среднее.	**$+0^{mm}.51$**	**$-2^{mm}.25$**	**$-2^{mm}.35$**	**$-2^{mm}.75$**	**$-2^{mm}.86$**	**$-0^{mm}.10$**
31 октября.	300—334	+ 1.94	+ 1.38	+ 1.33	—0.56	—0.61	—0.05
	334—368	+ 1.91	+ 1.44	+ 1.36	— 0.47	—0.55	—0.08
	368—399	+ 1.95	+ 1.51	+ 1.48	—0.44	—0.47	—0.03
	Среднее.	**$+1^{mm}.93$**	**$+1^{mm}.44$**	**$+1^{mm}.39$**	**$-0^{mm}.49$**	**$-0^{mm}.54$**	**$-0^{mm}.05$**

Здѣсь мы опять видимъ, что въ теченіе одного рабочаго дня соотношенія проволокъ почти не мѣняются. Благодаря тому, что на ночь проволоки не свертывались, соотношенія эти удовлетворительно сохранялись изо-дня въ день въ теченіе первыхъ трехъ дней. Но на четвертый день, 31 октября, съ проволоками *B* и *C* что-то произошло, и онѣ сильно измѣнили свои отношенія къ другимъ проволокамъ, тогда какъ *D* и *E* повидимому остались неизмѣнными. Въ журналѣ наблюденій отмѣчено, что утромъ 31 октября, передъ началомъ работъ, на проволокѣ *B* были замѣчены резкіе изгибы, какъ полагаютъ отъ того, что на нее наступила лошадь; о проволокѣ же *C* никакихъ отмѣтокъ не сдѣлано. Если мы сопоставимъ съ данными таблицы 17-й соотношенія проволокъ во время эталонированія ихъ до и послѣ измѣренія Самаркандскаго базиса, а именно:

	B—C	*B—D*	*B—E*	*C—D*	*C—E*	*D—E*
По эталонированіямъ:						
до измѣренія базиса (окт. 1904 г.)	+0.46	—1.85	—1.74	—2.30	—2.20	+0.11
послѣ измѣренія базиса (ноябрь 1904 г)	+1.99	+1.60	+1.54	—0.39	—0.45	—0.06

то замѣтимъ, что въ первые три дня соотношенія проволокъ на базисѣ близко подходили къ эталонированію до измѣренія базиса, а въ четвертый день сразу стали подходить къ эталонированію послѣ измѣренія базиса. Проволоки *D* и *E* вообще мало перемѣнили свои соотношенія, и вся перемѣна въ нихъ повидимому произошла до начала измѣренія базиса. Такимъ образомъ, при вычисленіи базиса намъ придется взять для проволокъ *B* и *C* отъ репера № 1 до № 300 октябрьское эталонированіе, а отъ № 300 до № 399 ноябрьское; для проволокъ же *D* и *E* возьмемъ ноябрьское эталонированіе на всемъ протяженіи базиса.

Температура воздуха во время работъ на Самаркандскомъ базисѣ была въ среднемъ +15°5 Цельсія, съ колебаніями отъ +6°9 до +21°9. Исправивъ поэтому данныя эталонированія (табл. 8) на +17 микроновъ, получаемъ:

Таблица 18.

Проволоки.	Для интерваловъ 1—300.		Для интерваловъ 300—399.		**Для всего базиса.**
	Длина 1 провол.	Длина 299 провол.	Длина 1 провол.	Длина 99 провол.	Длина 398 провол.
B	$23^m.997\ 357$	$7175^m.209\ 74$	$23^m.993\ 127$	$2375^m.319\ 57$	$9550^m.529\ 31$
C	7 814	5.346 39	5 114	.516 29	50.862 68
D	4 726	4.423 07	4 726	.477 87	49.900 94
E	4 665	4.404 84	4 665	.471 83	49.876 67

Вычитая сумму поправокъ базиса за нивеллировку изъ суммъ отсчетовъ на реперахъ (табл. 11) и прикладывая остатки къ соотвѣтственнымъ длинамъ 398 проволокъ, получимъ длину базиса по разнымъ проволокамъ:

			v	v^2
по B:	$9550^m.529\ 31 + 1^m.340\ 91 =$	$9551^m.870;$	$+54^{mm}$	2916
„ C:	$50.862\ 68 + 1.001\ 06 =$	$.864;$	$+48$	2304
„ D:	$49.900\ 94 + 1.848\ 36 =$	$.749;$	-67	4489
„ E:	$49.876\ 67 + 1.902\ 16 =$	$.779;$	-37	1369
	Среднее	$9551^m.816;$	$\Sigma v^2 =$	11078

Для приведенія къ уровню океана имѣемъ срѣдующія данныя: высоты концовъ базиса изъ тріангуляціи 382.65 саж. и 359.19 саж.; логариѳмъ радіуса кривизны въ саженяхъ 6,47532. Отсюда находимъ приведеніе къ уровню океана — $1^m.186$.

Окончательная длина Самаркандскаго базиса:

въ метрахъ:	**9550.630** $\pm 20^{mm}.4$	$\pm \frac{1}{468.000}$
въ саженяхъ:	**4476.339** $\pm$ 0.0095	
Азимутъ NO:	**221°48′49″.9** $\pm$ 1″.3	

Заключеніе.

Найденныя нами для обоихъ базисовъ относительныя вѣроятныя ошибки приближаютъ приборъ Едерина по точности къ жезловымъ базиснымъ приборамъ. Но необходимо оговорить, что столь малыя ошибки получились только благодаря случайности, что длины проволокъ сдѣлали, между двумя эталонированіями ихъ, по одному рѣзкому скачку, послѣ котораго онѣ повидимому почти не мѣнялись. Такимъ образомъ удалось съ значительной вѣроятностью установить, какимъ изъ двухъ эталонированій слѣдуетъ воспользоваться въ томъ или въ другомъ случаѣ. Этому весьма благопріятствовало то обстоятельство, что измѣренія производились не по переноснымъ штативамъ, а по постояннымъ кольямъ, дававшимъ возможность ежедневно опредѣлять взаимное отношеніе длинъ проволокъ, употребленныхъ при измѣреніи базиса какъ впередъ, такъ и назадъ.

Весьма возможно, что упомянутая случайность будетъ повторяться и на слѣдующихъ базисахъ. Повидимому надо считать общимъ правиломъ, что послѣ рѣзкаго сокращенія длинъ проволокъ наступаетъ довольно продолжительный періодъ покоя и молекулярнаго равновѣсія, во время котораго даже свертываніе и развертываніе не оказываетъ никакого вліянія на длину, и наоборотъ: послѣ продолжительной неизмѣнности длины слѣдуетъ ожидать кратковременнаго внезапнаго сокращенія отъ самой незначительной механической причины[1]).

Тѣмъ не менѣе употребленный нами пріемъ обработки базисныхъ измѣреній не свободенъ отъ упрека въ нѣкоторой искусственности, основанной на угадываніи, т. е. въ нѣкоторомъ

[1]) Въ статьѣ Д. Д. Сергіевскаго объ опредѣленіи силы тяжести (записки В. Т. У. ч. LXI стр. 85) находимъ любопытное указаніе, что часы Strasser & Rohde съ маятникомъ изъ инвара сдѣлали внезапные скачки суточнаго хода: 7 Августа съ—15ˢ.1 до—15ˢ.8, а 29 Сентября съ—23ˢ.9 до—24ˢ.2; въ остальное же время шли очень равномѣрно. Подобный же скачекъ отмѣченъ авторомъ и въ другихъ часахъ съ маятникомъ изъ инвара. Кажется мы не ошибемся, если припишемъ эти скачки внезапнымъ сокращеніямъ длины стержня маятника соотвѣтственно на 16 и 7 микроновъ. *Примѣчаніе автора.*

произволѣ, не желательномъ въ точныхъ наукахъ. Еслибы для вычисленія базисовъ мы приняли длины проволокъ среднія изъ эталонированія до и посла измѣренія ихъ, то вѣроятныя ошибки обоихъ оказались бы около $\pm \frac{1}{170.000}$, т. е. способъ Едерина приближался бы по точности къ способу измѣренія базиса по бечевѣ.

Желая усовершенствовать способъ Едерина, необходимо обратить вниманіе прежде всего на увеличеніе его точности, которая обусловливается почти исключительно упомянутыми свойствами проволокъ. Существующее стремленіе улучшить способы натяженія ихъ замѣною динамометровъ гирями не ведетъ къ этой цѣли. Въ главѣ объ эталонированіи проволокъ объяснено, что несовершенство динамометровъ не помѣшало бы достиженію результатовъ такой точности, какая является даже излишней на практикѣ; равнымъ образомъ, не помѣшала бы этому достигаемая теперь точность отсчетовъ шкалъ. Слѣдуетъ, однако, принять за правило, при эталонированіи проволокъ испытывать и динамометры постояннымъ грузомъ, чтобы получить увѣренность, что упругость ихъ пружинъ не мѣняется съ теченіемъ времени. При полевыхъ работахъ ошибки натяженія являются чисто случайными и сливаются съ ошибками отсчетовъ шкалъ. Если же замѣна динамометровъ гирями, какъ можно опасаться, поведетъ къ усложненію прибора и замедленію работы его, то она принесетъ только вредъ, лишивъ способъ Едерина наиболѣе оригинальныхъ и драгоцѣнныхъ его качествъ.

Возможно ли изготовлять проволоки болѣе постоянной длины, нежели проволоки Туркестанскаго прибора, мы не знаемъ. Имѣя же въ своемъ распоряженіи проволоки опредѣленныхъ свойствъ, намъ представляется единственное практическое средство уменьшить вліяніе этихъ свойствъ на результатъ измѣренія базисовъ, а именно: ранѣе чѣмъ приступить къ первому эталонированію передъ измѣреніемъ базиса, слѣдуетъ ихъ нѣсколько разъ свертывать и развертывать для того, чтобы сдѣлать нечувствительными къ этимъ операціямъ на нѣкоторое время.

ТРІАНГУЛЯЦІЯ

Области Войска Донского.

Геодезиста полковника *Наперстникова.*

Отъ редакціи.

Тріангуляція въ Области Войска Донского, производившаяся въ періодъ времени съ 1865 по 1870 годъ включительно, послужила дальнѣйшимъ развитіемъ нашихъ тригонометрическихъ работъ во внутреннихъ губерніяхъ Имперіи, произведенныхъ до 1865 года.

Какъ полевыя работы, такъ и общая обработка матеріаловъ произведены подъ руководствомъ геодезиста, полковника Наперстникова, и его рукописный трудъ хранится въ архивѣ Военно-Топографическаго Управленія.

Хотя эта тріангуляція и не уравнивалась, но малыя вѣроятныя ошибки угловъ и небольшія относительныя разности боковъ при смыканіи между собою двухъ первоклассныхъ рядовъ [1]) даютъ ей право быть отнесенной къ разряду прекрасныхъ работъ.

На всѣхъ пунктахъ 1-го класса были заложены двойные центры, а для пунктовъ 2-го класса имѣются въ архивѣ Военно-Топографическаго Управленія планы глазомѣрной съемки въ масштабѣ 250 саженъ и 1 верста въ дюймѣ, съ краткимъ описаніемъ мѣстоположенія тригонометрическаго знака, вслѣдствіе чего возстановленіе знака на желаемомъ пунктѣ не представитъ большихъ затрудненій, особенно для цѣлей съемки, гдѣ возстановленіе второкласснаго знака помощью этихъ плановъ можетъ быть произведено съ достаточной точностью.

Въ послѣднее время все чаще и чаще поступаютъ просьбы—дать координаты пунктовъ тріангуляціи Области Войска Донского, поэтому Военно-Топографическое Управленіе, идя навстрѣчу назрѣвшимъ потребностямъ въ ней, рѣшило опубликовать эту тріангуляцію въ такомъ, до нѣкоторой степени, сыромъ видѣ до общаго уравниванія сѣти русскихъ тріангуляцій.

Для большаго удобства пользованія координаты пунктовъ сведены въ общій каталогъ по широтамъ, а списокъ треугольниковъ отпечатанъ въ томъ хронологическомъ порядкѣ, въ какомъ онъ составленъ полковникомъ Наперстниковымъ.

Приложенная карта тригонометрическихъ работъ Области Войска Донского облегчитъ нахожденіе требуемыхъ пунктовъ.

---

[1]) Связь съ Новороссійскимъ измѣреніемъ обнаружила разность $\frac{1}{63.000}$, а двѣ связи съ Кавказской тріангуляціей дали разности $\frac{1}{74.000}$ и $\frac{1}{13.000}$.

Тригонометрическія работы въ Области Войска Донского продолжались шесть лѣтъ (1865—1871).

Въ первые два года принимали участіе четыре офицера Корпуса Военныхъ Топографовъ, а въ остальные четыре года—пять офицеровъ, подъ общимъ начальствомъ геодезиста полковника Наперсникова.

Тріангуляція велась преимущественно рядами и въ общемъ были проложены слѣдующіе первоклассные и главные второклассные ряды:

Первоклассные ряды.

1) **Славяно-Сербскій рядъ** проложенъ отъ бока $47^1/_2$ параллели *Поповка* ($\varphi = 47°42'38.''912$; $\lambda = 9°49'17.''493$; $\alpha = 216°2'8.''15$ на Грушевку)—*Мокрый Логъ* ($\varphi = 47°41'57.''897$; $\lambda = 10°6'18.''024$; $\alpha = 273°30'44.''36$ на Поповку) на Славяносербскъ до связи съ пунктами *Вергунка* и *Веселогорская* первоклассной сѣти Новороссійскаго измѣренія и потомъ продолженъ далѣе на сѣверъ къ р. Дону по западной границѣ Области Войска Донского до пунктовъ *Поповка—Колодезная балка.*

2) **Донской рядъ** начатъ отъ пунктовъ Славяно-Сербскаго ряда *Поповка—Колодезная балка*, продолженъ по р. Дону до первоклассныхъ пунктовъ Приволжской тріангуляціи Чернозубова, Карповка, Андріянова, Рекатинова и Царицынская.

3) **Царицынскій рядъ** отъ первоклассныхъ пунктовъ Приволжской тріангуляціи *Грачева* ($\varphi = 48°32'41.''007$; $\lambda = 13°17'18.''889$; $\alpha = 63°8'57.''461$ на Царицынскую) и *Царицынская* ($\varphi = 48°36'54.''391$; $\lambda = 13°29'55.''827$; $\alpha = 243°18'25.''105$ на Грачеву) проложенъ на югъ по восточной границѣ Области Войска Донского до пунктовъ: *Три брата* и колокольня *Грузская.*

4) **Манычскій рядъ** проложенъ отъ первоклассныхъ пунктовъ Таганрогскаго ряда Новороссійской тріангуляціи *Павловка* ($\varphi = 47°2'38.''411$; $\lambda = 9°7'50.''759$) и *Бирючій* ($\varphi = 46°53'1.''705$; $\lambda = 9°12'33.''128$; $\alpha = 341°29'54.''541$ на Павловку) на востокъ по южной границѣ Области Войска Донского до первоклассныхъ пунктовъ Царицынскаго ряда—колокольни *Грузской* и пирамиды *Трехъ братьевъ.*

Второклассные ряды проложены:

1) Отъ бока $47^1/_2$ параллели *Сысоева—Ласпа* на сѣверъ по западной границѣ Области Войска Донского до связи съ пунктами Новороссійской тріангуляціи: *Никитина*, *Поповка*, *Ивановъ* и на югъ до г. Маріуполя.

2) Отъ бока $47^1/_2$ параллели *Антоновка—Кирсановка* до связи съ пунктами *Орлова—Острыя могилы* второкласснаго ряда № 1.

3) Отъ бока $47^1/_2$ параллели *Камышинская—Крымская* на сѣверъ черезъ станицу Березовскую и слободу Чистякову до связи съ пунктами Донского первокласснаго ряда—*Поповъ* и *Пронинъ.*

4) Отъ первокласснаго бока Царицынскаго ряда *Кардонная—Гурьева* на западъ до пунктовъ *Верхне-Себрякова* и *Нагибина.*

5) Отъ бока $47^1/_2$ параллели *Сибиряки—Правецъ* на сѣверо-западъ до связи съ второклассным рядомъ № 3.

6) Отъ бока второкласснаго ряда № 4 *Барабанщикова—Больш. Гашунъ* на сѣверъ до р. Дона и далѣе по лѣвому берегу этой рѣки до связи съ пунктами Царицынскаго первокласснаго ряда *Антоновка—Верхне-Кумская.*

7) Отъ бока второкласснаго ряда № 4 *Верхне-Себрякова—Копылкова* на югъ до связи съ пунктами первокласснаго Манычскаго ряда *Три брата* и *Грузская.*

8) Отъ первокласснаго бока Новороссійской тріангуляціи *Аксай—Гниловская* проложены ряды: а) на востокъ по р. Салу до связи съ пунктами *Нагибина* и *Верхне-Себрякова* второкласснаго ряда № 4 и б) на юго-востокъ по р. Манычу до связи съ первоклассными пунктами Манычскаго ряда *Черевкова* и *Екатериновка.*

9) Отъ бока $47^1/_2$ параллели *Сулацкая—Погодина* на сѣверъ черезъ Бузино до связи съ первоклассными пунктами Донского ряда *Бол. Улановская* и *Кременская.*

10) Отъ первокласснаго бока Донского ряда *Сухологская—Поповка* по сѣверо-западной границѣ Области Войска Донского до связи съ первоклассными пунктами Приволжской тріангуляціи—*Тюковка* и *Михайловская.*

11) Отъ первокласснаго бока Донского ряда *Квакина—Семисотова* по сѣверо-восточной границѣ Области Войска Донского до связи съ пунктами второкласснаго ряда № 10 *Чугавская—Двойной.*

12) Отъ первокласснаго бока Донского ряда *Ендовская—Точилкина* на сѣверъ по р. Хоперъ до связи пунктами второкласснаго ряда № 10 *Добрынская—Котлабанская.*

13) Отъ пунктовъ второкласснаго ряда № 12 *Голая* и *Урновская* на сѣверо-востокъ до связи съ пунктами второкласснаго ряда № 11 *Мачиха—Дарьинка.*

14) Отъ первокласснаго бока Донского ряда *Ендовская—Куринова* на сѣверо-востокъ по р. Медвѣдицѣ до связи съ пунктами второкласснаго ряда № 10 *Черный* и *Ниж. Коробкова.*

Промежутки между вышеперечисленными рядами заполнены частью сплошь, а частью съ большими или меньшими пробѣлами пунктами 2-го и 3-го класса.

Основаніемъ при вычисленіи рядовъ служили первоклассные пункты, указанные выше; при чемъ географическія координаты для точекъ Новороссійской и Приволжской тріангуляцій взяты изъ каталоговъ этихъ тріангуляцій.

Всего опредѣлено и вычислено пунктовъ:

1-го класса (пирамидъ)		141
2-го „ (вѣхъ)		576
3-го „ (вѣхъ)		17
3-го класса постоянныхъ:	церквей	181
	вѣтряныхъ мельницъ	33
	винокуренныхъ заводовъ	1
	почтовыхъ домовъ	2
	трубъ на домахъ	1
	шалашей (курень)	2
	марокъ у устьевъ рѣкъ	4
Астрономическихъ		26
	Итого	985

Кромѣ того, опредѣлены высоты надъ уровнемъ моря всѣхъ первоклассныхъ и большинства второклассныхъ пунктовъ, а также уровней нѣкоторыхъ рѣкъ, для чего у рѣкъ заложены марки и опредѣлены высоты ихъ.

Для измѣренія угловъ служили слѣдующіе инструменты:

1) Универсальный инструментъ № 81; діаметръ горизонт. круга 8 дюймовъ.
2) Два астроном. теодолита № 61 и № 73; „ „ „ 8 „
3) Два обыкнов. теодолита № 82 и № 54; „ „ „ 8 „

Какъ горизонтальные, такъ и вертикальные углы измѣрялись по методѣ В. Струве. Наведеніе на каждый предметъ дѣлалось два раза подъ рядъ, раньше положительнымъ, а потомъ отрицательнымъ дѣйствіемъ микрометреннаго винта, при чемъ каждый разъ дѣлался отсчетъ круга, а потомъ брался средній результатъ. Измѣреніе горизонтальныхъ угловъ дѣлалось для пунктовъ 1-го класса 6-ю, а для пунктовъ 2-го и 3-го класса—3-мя пріемами и болѣе; измѣреніе же зенитныхъ разстояній производилось двумя полными пріемами. Горизонтальные углы измѣрялись во время спокойныхъ изображеній и по возможности при хорошей видимости.

На пунктахъ 1-го класса ставились простыя пирамиды и лишь въ рѣдкихъ случаяхъ двойныя, да и то не выше 5 саж.; на пунктахъ же 2-го и 3-го класса—вѣхи.

Закладка центровъ.

На пунктахъ 1-го класса центры закладывались слѣдующимъ образомъ: на глубинѣ 2-хъ аршинъ зарывался кирпичъ съ крестомъ; послѣдній обкладывался камнями или кирпичами и заливался известью; надъ нижнимъ кирпичемъ ставился другой кирпичъ, въ который вбивался гвоздь. Середина креста и головка гвоздя и служатъ нижнимъ и верхнимъ центрами тригонометрическаго пункта, установленными строго подъ вершиной сигнала помощью отвѣса. Верхній кирпичъ въ свою очередь обкладывался камнями (кирпичами) и заливался известью, а потомъ яма засыпалась.

Около всѣхъ пунктовъ 1-го и 2-го класса сдѣлана глазомѣрная съемка на $^1/_2$ версты кругомъ въ масштабѣ 250 саж. въ дюймѣ, и лишь около нѣкоторыхъ пунктовъ 1865 и 1867 года—1 верста въ дюймѣ. Съемки эти въ одномъ переплетѣ хранятся въ архивѣ Военно-Топографическаго Управленія подъ № 56627; подъ тѣмъ же нумеромъ хранятся и остальные документы этой тріангуляціи[1]).

Вычисленіе тріангуляціи.

Для вычисленія тріангуляціи Области Войска Донского методы вычисленій и формулы приняты тѣ же, какъ и при вычисленіи Новороссійской и Приволжской тріангуляцій.

Тріангуляція Области Войска Донского не уравнивалась, и лишь погрѣшность въ суммѣ угловъ въ треугольникахъ разлагалась поровну на всѣ три угла; полученные такимъ образомъ сферическіе углы не подлежали болѣе никакимъ измѣненіямъ и служили для

[1]) Относительно закладки центровъ второклассныхъ пунктовъ никакихъ свѣдѣній не найдено; послѣдніе, по всей вѣроятности, не закладывались. *Редакція.*

вычисленія треугольниковъ. Благодаря тому, что тріангуляція не уравнена, въ пунктахъ, гдѣ происходитъ смыканіе рядовъ, получаются въ географическихъ координатахъ разногласія. Приведеніе угловъ на центръ въ тѣхъ случаяхъ, когда инструментъ стоялъ внѣ центра, дѣлалось по слѣдующей формулѣ

$$r'' = \frac{c}{Sin\ 1''}\left[\frac{Sin\,(A+y)}{D} - \frac{Sin\ y}{D'}\right]$$

гдѣ:

A—измѣренный уголъ между предметами,

y—уголъ въ центрѣ инструмента между центромъ сигнала и лѣвымъ предметомъ,

c—разстояніе отъ центра инструмента до центра сигнала,

D—разстояніе отъ инструмента до праваго предмета,

D'—разстояніе отъ инструмента до лѣваго предмета.

Сферическіе избытки вычислялись съ точностью до 0.″01 по общеизвѣстной формулѣ

$$\varepsilon = \frac{ab\ Sin\ C}{2R^2\ Sin\ 1''}.$$

Формулы для вычисленія географическаго положенія пунктовъ.

Географическія координаты пунктовъ (широты, долготы и азимуты) вычислялись, какъ и въ Новороссійской и Приволжской тріангуляціяхъ, по способу Гаусса [1]). Элементы земного сфероида приняты Вальбека:

большая полуось $a = 2.988.853$ саж. [2])

Сжатіе $e = \frac{1}{302,78}$.

Вычисленіе дѣлалось на шарѣ, а потомъ координаты переводились съ шара на эллипсоидъ, при чемъ радіусъ R взятъ для параллели 44°0′0.″000, что соотвѣтствуетъ на эллипсоидѣ 44°2′56.″433; при чемъ получается

$$R = 2.988.509 \text{ саж.}$$

или для превращенія боковъ треугольниковъ въ секунды дуги на шарѣ

$$log\ \frac{1}{R\ Sin\ 1''} = 8,8389705.$$

Разности широтъ и долготъ на шарѣ вычислялись по слѣдующимъ формуламъ:

1) $$\varphi' - \varphi = s''\ Cos\,\alpha - \frac{s''^2\ Sin\ 1''\ Sin^2\alpha\ tg\,\varphi}{2} - \frac{s''^3\ Sin^2\alpha\ Cos\,\alpha\ (1 + 3\ tg^2\varphi)\ Sin^2\ 1''}{2\cdot 3}$$

$$\varphi' - \varphi = \mathrm{I} - \mathrm{II} - \mathrm{III}$$

$$= \mathrm{I} - \mathrm{II} - \mathrm{I}\,.\,\mathrm{II}\,.\,\frac{Sin\ 1''\ (1 + 3\ tg^2\varphi)}{3\ tg\ \varphi}$$

2) $$Sin\ L = \frac{Sin\ s''\ Sin\ \alpha}{Cos\ \varphi}$$

3) $$ctg\ \tfrac{1}{2}\ \gamma = \frac{Sin\ {}^1/_2\,(\varphi'+\varphi)}{Cos\ {}^1/_2\,(\varphi'-\varphi)}\quad tg\ \tfrac{1}{2}\ L = tg\ \tfrac{1}{2}\ (\alpha' - \alpha - 180)$$

---

[1]) См. „Untersuchungen über Gegenstande der höhern Geodesie von C. T. Gauss“.

[2]) По Вальбеку $a = 3.271.820$ тоазовъ $= 2.988.823$ саж. См. „Bulletin de la Societé de Geographie de Finlande Fennia 4“. Почему для Новороссійской, Приволжской и Донской тріангуляцій принято a=2.988.853 саж.—данныхъ не имѣется. *Редакція.*

при чемъ

S . . . сторона AB треугольника въ саженяхъ.

$log\ s'' = log\ s + 8{,}8389705 + d\,log\,s$; s'' — сторона AB въ секундахъ дуги.

φ — данная широта пункта A на шарѣ.

φ' — искомая широта пункта B на шарѣ.

φ'' — искомая широта пункта B на эллипсоидѣ.

L' — данная долгота пункта A на эллипсоидѣ.

L — разность долготъ пунктовъ A и B на шарѣ.

$L - dL$ — разность долготъ пунктовъ A и B на эллипсоидѣ.

L'' — искомая долгота пункта B на эллипсоидѣ.

α — данный азимутъ бока AB на точкѣ A, считая его отъ сѣвера черезъ востокъ до 360°

α' — искомый азимутъ BA на пунктѣ B.

Для облегченія вычисленій географическихъ координатъ служили составленныя для того слудующія три таблицы:

1) *Таблица A*, въ которой по аргументу φ' даны величины $\varphi'' - \varphi'$.

2) *Таблица B*, въ которой по аргументу L (разность долготъ) даются dL.

3 *Таблица C*, въ которой по аргументу φ на шарѣ даются величины:

$$log\left[\frac{Sin\ 1''\ (1+3\ tg^2\ \varphi)}{3\ tg\ \varphi}\right].$$

Таблица A

для приведенія широты съ шара на эллипсоидъ и обратно.

φ'	$\varphi''=\varphi'+$	φ'	$\varphi''=\varphi'+$	φ'	$\varphi''=\varphi'+$	φ'	$\varphi''=\varphi'+$	φ'	$\varphi''=\varphi'+$
46° 1′	3′ 7.″5992	46°21′	3′ 9.″1997	46°41′	3′ 10.″7315	47° 1′	3′ 12.″1939	47°21′	3′ 13.″5868
46 2	3 7.6809	46 22	3 9.2780	46 42	3 10.8063	47 2	3 12.2652	47 22	3 13.6547
46 3	3 7.7624	46 23	3 9.3561	46 43	3 10.8809	47 3	3 12.3363	47 23	3 13.7224
46 4	3 7.8437	46 24	3 9.4340	46 44	3 10.9553	47 4	3 12.4072	47 24	3 13.7899
46 5	3 7.9249	46 25	3 9.5118	46 45	3 11.0296	47 5	3 12.4779	47 25	3 13.8573
46 6	3 8.0060	46 26	3 9.5893	46 46	3 11.1036	47 6	3 12.5484	47 26	3 13.9245
46 7	3 8.0868	46 27	3 9.6667	46 47	3 11.1775	47 7	3 12.6189	47 27	3 13.9915
46 8	3 8.1674	46 28	3 9.7439	46 48	3 11.2512	47 8	3 12.6892	47 28	3 14.0583
46 9	3 8.2478	46 29	3 9.8209	46 49	3 11.3247	47 9	3 12.7593	47 29	3 14.1249
46 10	3 8.3280	46 30	3 9.8978	46 50	3 11.3980	47 10	3 12.8292	47 30	3 14.1914
46 11	3 8.4081	46 31	3 9.9744	46 51	3 11.4711	47 11	3 12.8990	47 31	3 14.2577
46 12	3 8.4881	46 32	3 10.0509	46 52	3 11.5442	47 12	3 12.9686	47 32	3 14.3238
46 13	3 8.5679	46 33	3 10.1272	46 53	3 11.6171	47 13	3 13.0380	47 33	3 14.3897
46 14	3 8.6475	46 34	3 10.2033	46 54	3 11.6898	47 14	3 13.1072	47 34	3 14.4555
46 15	3 8.7270	46 35	3 10.2792	46 55	3 11.7624	47 15	3 13.1763	47 35	3 14.5211
46 16	3 8.8062	46 36	3 10.3549	46 56	3 11.8347	47 16	3 13.2452	47 36	3 14.5865
46 17	3 8.8853	46 37	3 10.4306	46 57	3 11.9069	47 17	3 13.3139	47 37	3 14.6518
46 18	3 8.9642	46 38	3 10.5061	46 58	3 11.9789	47 18	3 13.3824	47 38	3 14.7169
46 19	3 9.0429	46 39	3 10.5814	46 59	3 12.0507	47 19	3 13.4507	47 39	3 14.7818
46 20	3 9.1214	46 40	3 10.6566	47 0	3 12.1224	47 20	3 13.5188	47 40	3 14.8466

φ′	φ″=φ′+	φ′	φ″=φ′+	φ′	φ″=φ′+	φ′	φ″=φ′+	φ′	φ″=φ′+
47°41′	3′ 14.″9112	48°27′	3′ 17.″6952	49°13′	3′ 20.″1161	49°59′	3′ 22.″1762	50°45′	3′ 23.″8532
47 42	3 14.9756	48 28	3 17.7517	49 14	3 20.1647	50 0	3 22.2170	50 46	3 23 8852
47 43	3 15.0398	48 29	3 17.8080	49 15	3 20.2132	50 1	3 22.2576	50 47	3 23.9170
47 44	3 15.1037	48 30	3 17.8642	49 16	3 20.2614	50 2	3 22.2980	50 48	3 23.9486
47 45	3 15.1675	48 31	3 17.9203	49 17	3 20.3095	50 3	3 22.3383	50 49	3 23.9801
47 46	3 15.2312	48 32	3 17.9761	49 18	3 20.3576	50 4	3 22.3784	50 50	3 24.0114
47 47	3 15.2948	48 33	3 18.0317	49 19	3 20.4054	50 5	3 22.4183	50 51	3 24.0425
47 48	3 15.3581	48 34	3 18.0871	49 20	3 20.4529	50 6	3 22.4580	50 52	3 24.0735
47 49	3 15.4214	48 35	3 18.1424	49 21	3 20.5002	50 7	3 22.4976	50 53	3 24.1044
47 50	3 15.4845	48 36	3 18.1974	49 22	3 20.5475	50 8	3 22.5370	50 54	3 24.1349
47 51	3 15.5473	48 37	3 18.2523	49 23	3 20.5946	50 9	3 22.5763	50 55	3 24.1654
47 52	3 15.6100	48 38	3 18.3071	49 24	3 20.6415	50 10	3 22.6155	50 56	3 24.1957
47 53	3 15.6725	48 39	3 18.3617	49 25	3 20.6883	50 11	3 22.6544	50 57	3 24.2258
47 54	3 15.7348	48 40	3 18.4162	49 26	3 20.7349	50 12	3 22.6932	50 58	3 24.2558
47 55	3 15.7970	48 41	3 18.4704	49 27	3 30.7813	50 13	3 22.7318	50 59	3 24.2856
47 56	3 15.8591	48 42	3 18.5245	49 28	3 20.8275	50 14	3 22.7702	51 0	3 24.3152
47 57	3 15.9209	48 43	3 18.5784	49 29	3 20.8735	50 15	3 22.8084	51 1	3 24.3448
47 58	3 15.9825	48 44	3 18.6321	49 30	3 20.9194	50 16	3 22.8465	51 2	3 24.3743
47 59	3 16.0439	48 45	3 18.6856	49 31	3 20 9650	50 17	3 22.8843	51 3	3 24.4036
48 0	3 16.1051	48 46	3 18.7389	49 32	3 21.0106	50 18	3 22.9220	51 4	3 24.4327
48 1	3 16.1662	48 47	3 18.7922	49 33	3 21.0560	50 19	3 22.9596	51 5	3 24.4615
48 2	3 16.2272	48 48	3 18.8453	49 34	3 21.1012	50 20	3 22.9970	51 6	3 24.4901
48 3	3 16.2880	48 49	3 18.8982	49 35	3 21.1463	50 21	3 23.0341	51 7	3 24.5185
48 4	3 16.3486	48 50	3 18.9510	49 36	3 21.1913	50 22	3 23.0711	51 8	3 24.5468
48 5	3 16.4091	48 51	3 19.0035	49 37	3 21.2360	50 23	3 23.1070	51 9	3 24.5749
48 6	3 16.4694	48 52	3 19.0559	49 38	5 21.2805	50 24	3 23.1427	51 10	3 24.6028
48 7	3 16.5295	48 53	3 19.1081	49 39	3 21.3248	50 25	3 23.1782	51 11	3 24.6306
48 8	3 16.5894	48 54	3 19.1601	49 40	3 21.3690	50 26	3 23.2135	51 12	3 24.6582
48 9	3 16.6491	48 55	3 19.2119	49 41	3 21.4129	50 27	3 23.2487	51 13	3 24.6856
48 10	3 16.7087	48 56	3 19.2635	49 42	3 21.4568	50 28	3 23.2837	51 14	3 24.7128
48 11	3 16.7680	48 57	3 19.3150	49 43	3 21.5005	50 29	3 23.3185	51 15	3 24.7399
48 12	3 16.8272	48 58	3 19.3664	49 44	3 21.5440	50 30	3 23.3532	51 16	3 24.7668
48 13	3 16.8863	48 59	3 19.4176	49 45	3 21.5874	50 31	3 23.3877	51 17	3 24.7936
48 14	3 16.9452	49 0	3 19.4687	49 46	3 21.6306	50 32	3 23.4220	51 18	3 24.8202
48 15	3 17.0040	49 1	3 19.5195	49 47	3 21.6736	50 33	3 23.4562	51 19	3 24.8466
48 16	3 17.0626	49 2	3 19.5701	49 48	3 21.7164	50 34	3 23.4902	51 20	3 24.8729
48 17	3 17.1210	49 3	3 19.6206	49 49	3 21.7590	50 35	3 23.5240	51 21	3 24.8990
48 18	3 17.1792	49 4	3 19.6709	49 50	3 21.8016	50 36	3 23.5577	51 22	3 24.9249
48 19	3 17.2372	49 5	3 19.7211	49 51	3 21.8441	50 37	3 23.5912	51 23	3 24.9507
48 20	3 17.2951	49 6	3 19.7712	49 52	3 21.8862	50 38	3 23.6245	51 24	3 24.9763
48 21	3 17.3529	49 7	3 19.8210	49 53	3 21.9281	50 39	3 23.6577	51 25	3 25.0017
48 22	3 17.4104	49 8	3 19.8706	49 54	3 21.9698	50 40	3 23.6907	51 26	3 25.0269
48 23	3 17.4677	49 9	3 19.9200	49 55	3 22.0114	50 41	3 23.7235		
48 24	3 17.5248	49 10	3 19.9693	49 56	3 22.0529	50 42	3 23.7562		
48 25	3 17.5818	49 11	3 20.0183	49 57	3 22.0942	50 43	3 23.7887		
48 26	3 17.6385	49 12	3 20.0673	49 58	4 22.1353	50 44	3 23.8210		

Таблица B.

Поправка (всегда вычитается) разности долготъ, при переводѣ ихъ съ шара на эллипсоидъ. Аргументъ самая разность.

L	dL—	L	dL—
1″	0.″0009	1″	0.″0531
2	0.0018	2	0.1062
3	0.0027	3	0.1593
4	0.0035	4	0.2123
5	0.0044	5	0.2654
6	0.0053	6	0.3185
7	0.0062	7	0.3716
8	0.0072	8	0.4246
9	0.0080	9	0.4777
10	0.0088	10	0.5308
20	0.0177	20	1.0615
30	0.0266	30	1.5922
40	0.0354	40	2.1230
50	0.0442	50	2.6537

Таблица C.

$$\log\left[\mathrm{Sin}\ 1''\ \frac{(1+3\ tang^2\ \varphi)}{3\ tang\ \varphi}\right]$$

Аргументъ φ на шарѣ.

φ	$\log\varphi$	φ	$\log\varphi$	φ	$\log\varphi$	φ	$\log\varphi$
46°10′	4.8196	47°35′	4.8313	49° 0′	4.8440	50°25′	4.8573
15	4.8203	40	4.8320	5	4.8447	30	4.8581
20	4.8210	45	4.8327	10	4.8454	35	4.8589
25	4.8216	50	4.8334	15	3.8461	40	4.8597
30	4.8223	55	4.8342	20	4.8469	45	4.8605
35	4.8230	48 0	4.8350	25	4.8477	50	4.8613
40	4.8237	5	4.8357	30	4.8485	55	4.8621
45	4.8244	10	4.8365	35	4.8493	51 0	4.8630
50	4.8251	15	4.8372	40	4.8501	5	4.8638
55	4.8258	20	4.8380	45	4.8509	10	4.8646
47 0	4.8265	25	4.8387	50	4.8517	15	4.8654
5	4.8272	30	4.8394	55	4.8525	20	4.8663
10	4.8279	35	4.8401	50 0	4.8533	25	4.8672
15	4.8286	40	4.8409	5	4.8541	30	4.8681
20	4.8293	45	4.8416	10	4.8549		
25	4.8300	50	4.8424	15	4.8557		
30	4.8307	55	4.8432	20	4.8565		

Возвышеніе центровъ надъ уровнемъ моря.

Для вычисленія разности высотъ пунктовъ приняты тѣ же формулы, которыя употреблялись генераломъ Вронченко для Новороссійской и Приволжской тріангуляцій.

Разности высотъ двухъ точекъ получались изъ взаимныхъ зенитныхъ разстояній по слѣдующей приближенной формулѣ:

$$h' - h = s\ \ Sin\ 1''\ \frac{z' - z}{2}$$

что вполнѣ достаточно, такъ какъ разности высотъ вообще были незначительныя.

Каждый пунктъ вычислялся изъ двухъ предыдущихъ и изъ полученныхъ такимъ образомъ двухъ результатовъ брался средній.

Вычислялось возвышеніе не подошвы знака, а вершины (пирамиды или вѣхи); потому наблюденные z' и z раньше вычисленія разности высотъ приводились на вершину знака.

Пусть для опредѣляемой пирамиды B—высота вершины пирамиды есть H'—высота точки визированія—d' и высота инструмента надъ подошвою—i'; а для пирамиды A, съ которой опредѣлялась пирамида B, пусть тѣ же величины будутъ H, d и i, то при переводѣ на вершину пирамиды получимъ поправки:

для z' . . . . . $+\ \dfrac{(H'-i')-(H-d)}{s\ Sin\ 1''}$

для z . . . . . $-\ \dfrac{(H-i)-(H'-d')}{s\ Sin\ 1''}$

Отсюда для разности высотъ окончательно имѣемъ:

$$h' - h = s \; Sin \; 1'' \; \frac{z' - z}{2} + \frac{1}{2} \left[(2 H' + i + d) - (2 H + i' + d') \right]$$

На основаніи этого наблюденныя величины z' и z не поправлялись, а къ вычисленной по нимъ разности высотъ прибавлялся поправочный членъ $\frac{1}{2} \left[(2 H' + d + i) - (2 H + d' + i') \right]$. За основаніе при опредѣленіи высотъ служили пункты: Мокрый логъ ($h = 71{,}698$ саж.) и Поповка ($h = 72{,}09$ саж.).

Точность тріангуляціи.

О точности тріангуляціи въ нашемъ случаѣ удобнѣе всего судить по такъ называемымъ ошибкамъ треугольниковъ. Такъ, по формулѣ итальянскаго геодезиста Ферреро:

$$\varepsilon = \pm \sqrt{\frac{[v^2]}{3n}}$$

гдѣ ε — средняя ошибка одного угла; $[v^2]$ — сумма квадратовъ ошибокъ треугольниковъ; а n — число треугольниковъ разсматриваемой тріангуляціи.

На основаніи этой формулы средняя ошибка измѣреннаго угла получается:

1) для треугольниковъ 1-го класса . . . . . $\varepsilon_1 = \pm 0.''93$

2) „ „ 2-го „ . . . . . $\varepsilon_2 = \pm 2.''73$

что, въ особенности для первоклассной тріангуляціи, слѣдуетъ признать очень хорошею точностью.

При связи съ сосѣдними тріангуляціями получены слѣдующія расхожденія въ географическихъ координатахъ:

1) При связи съ пунктами Новороссійской тріангуляціи.

Названіе пунктовъ.	Широта φ.		Долгота L.		Азимутъ α.		
	Тріангуляція Обл. В. Д.	Новороссійск.	Обл. В. Д.	Новороссійск.	Обл. В. Д.	Новороссійск.	Направленіе на
Пир. Иванова	48° 9′23.″79	23.″54	8°38′26.″96	26.″92	291°43′0.″62	43′41.″66	Павловку.
» Поповка	48 13 1.23	1.108	8 24 46.95	46.933	230 44 14.83	—	Острая могила.
» Никитина	48 15 30.66	—	8 11 38.14	—	162 43 33.80	—	» »
» Вергунка	48 30 55.720	55.753	9 2 48.344	47.807	319 49 44.16	—	Веселогорскъ.
» Веселогорская	48 38 21.396	21.397	8 53 20.129	19.556	139 42 38.07	24.54	Вергунку.
» Кугей	46 52 0.680	0.748	8 59 37.601	37.462	83 22 29.799	24.77	Бирючій.
Ново-Батайская церковь .	46 53 50.53	50.433	9 27 18.72	19.467	—	—	
Ново-Николаевскъ	46 58 39.25	39.327	9 17 14.62	14.541	—	—	

2) При связи съ Приволжскою тріангуляціею.

Названіе пунктовъ.	Широта φ.		Долгота L.		Азимутъ α.		
	Обл. В. Д.	Приволжск.	Обл. В. Д.	Приволжск.	Обл. В. Д.	Приволжск.	Направленіе на
Михайловская	51°26′16.″36	17.″55	12°30′56.″36	56.″61	270° 8 29.″86	26.″09	Тюковку.
Тюковка	51 26 16.70	17.88	12 13 56.47	56.72	160 11 35.67	—	Ильмень.
Царицынская	48 36 54.407	54.39	13 29 52.504	55.83	16 43 29.36	—	Ракатинову.
Ракатинова	48 38 37.571	42.40	13 48 16.349	12.13	23 41 45.34	—	Андріянову.
Карповка	48 46 56.578	56.84	13 34 26.359	29.76	65 48 11.66	—	Чернозубову.
Андріяновка	48 45 27.675	27.93	13 52 48.641	52.54	277 4 19.93	—	Карповку.
Чернозубова	48 52 50.552	51.13	13 54 26.623	30.56	307 30 21.41	—	Акатову.

3) При связи съ тріангуляціей Сѣвернаго Кавказа.

Названіе пунктовъ.	Широта φ.		Долгота L.		Азимутъ α.		
	Обл. В. Д.	Сѣверн. Кавказъ.	Обл. В. Д.	Сѣверн. Кавказъ.	Обл. В. Д.	Сѣверн. Кавказъ.	Направленіе на
Кугей	46°52′ 0.″680	14.″876	8°59′37.″601	39.″463	—	—	
Аксайскій	47 17 2.34	16.639	9 31 28.57	30.180	243°17′49.″26	46.″118	Гниловскую.
Кугу-Ейская	46 26 2.708	16.879	10 7 46.954	49.072	—	—	Кондрашкину.
Двойной	46 34 8.210	22.383	9 57 54.249	58.341	—	—	Кулишову.
Грязнухинская	46 28 29.642	43.816	10 27 50.148	52.524	—	—	
Средне-Егорлыцкая. . . .	46 24 38.228	58.228	10 21 19.167	21.377	—	—	

Сравненіе астрономическихъ координатъ пунктовъ, опредѣленныхъ въ области Войска Донского въ 1847 году, съ геодезическими, полученными изъ тріангуляціи.

Названіе пунктовъ.	Широта.			Долгота отъ Пулкова.		
	Астрономическая.	Геодезическая.	Разность шир.	Астрономическая.	Геодезическая.	Разность.
Купава церковь	51° 6′52.″2	52.″66	— 0.″46	+12°35′48.9	36′ 2.″07	—13.″17
Михайловская соборъ	50 57 15.8	29.13	—13.33	+11 34 17.5	2.05	+15.45
Тростянка церковь	50 48 47.1	51.05	— 3.95	+13 8 4.6	13.75	— 9.15
Филоновская церковь	50 34 58.7	56.12	+ 2.58	+12 24 31.9	16.67	+15.23
Луковская „	50 34 50.7	51.64	— 0.94	+11 32 38.1	21.35	+16.75
Орѣховая „	50 28 15.2	17.16	— 1.96	+14 5 56.1	46.73	+ 9.37
Солонка „	50 11 59.3	57.74	+ 1.56	+11 8 44.5	39.22	+ 5.28
Усть-Бузулукская церковь	50 11 22.6	20.21	+ 2.39	+11 51 19.8	13.68	+ 6.12
Кумылженская кр. кол.	49 52 47.6	49.06	— 1.46	+12 16 12.7	2.63	+10.07
Усть-Медвѣдицкая церковь	49 35 9.7	12.23	— 2.53	+12 25 4.6	24 49.56	+15.04
Кременская „	49 28 43.6	45.48	— 1.88	+13 7 50.4	36.37	+14.03
Чистякова „	49 13 13.8	17.88	— 4.08	+11 43 21.1	19.85	+ 1.25
Голубянская „	48 50 47.8	53.85	— 6.05	+13 15 41.1	88.37	+12.73
Эссауловская „	48 6 40.8	42.35	— 1.55	+12 35 53.2	39.01	+14.19
Зуевка „	48 3 34.1	31.97	+ 2.13	+ 7 55 17.3	8.02	+ 9.28
Анастасьевка „	47 33 59.9	34′1.55	— 1.65	+ 8 12 6.8	11 57.02	+ 9.78
Ильинская „	47 24 5.7	4.25	+ 1.45	+12 30 20.7	14.99	+ 5.71
Мартыновка „	47 16 32.5	34.20	— 1.75	+11 20 58.7	51.72	+ 6.98
Тренъ Братьевъ Кордонъ	46 33 42.5	45.20	— 2.75	+12 10 56.5	47.35	+ 9.15

КАТАЛОГЪ ПУНКТОВЪ

1-го, 2-го и 3-го классовъ.

№№ пункт.	Названіе пунктовъ.	№ класса.	Широта.	Долгота отъ Пулкова.	Азимутъ.	Направленіе на	Высота въ саж. надъ уровнемъ моря.	Примѣчаніе.
1	Песчанки пир.	1	46°18′21.″282	+10°41′46.″715	18°26′49.″714	27	53.75	
2	Богородское пир.	1	18 45.727	10 55 24.157	267 36 39.068	1	61.24	
3	Гарликъ вѣха.	2	21 2. 70	10 24 42. 70	70 52 42. 44	5	37.06	
4	Лопанка пир.	1	21 3.188	10 32 36.174	336 7 49.837	24	39.49	
5	Средне-Егорлыцкая кол. .	2	22 7. 31	10 29 11. 80	292 44 28. 49	83	27.47	Вершина крыши верхн. окна.
6	Кузнецова пир.	1	22 29.549	12 38 0.903	83 20 31. 51	10	10.57	
7	Средне-Егорлыцкая марка.	2	22 32. 05	10 25 53. 16	208 48 40. 99	3	19.25	Поверхн. воды.
8	Воронцова пир.	1	23 12.240	11 14 41.951	295 56 9.989	25	44.39	
9	Ново-Гарлыцкая кр. кол. .	3	24 2. 86	11 32 45. 05	—	—	—	
10	Два длинныхъ брата пир.	1	24 4.403	12 57 57.066	338 4 9. 48	38	35.26	
11	Лопанка кр. куп. церкви .	3	24 6. 35	10 38 41. 49	—	—	—	
12	Средне-Егорлыцкая пир. .	1	24 24.069	10 21 19.167	334 40 44.924	32	49.07	
13	Кручино кр. цер.	3	25 4. 41	11 1 45. 17	—	—	—	
14	Середынова пир.	1	25 53.441	9 55 28.017	333 28 49.470	41	42.46	
15	Грузская [1]) кол.	1	25 58.699	12 23 15.588	312 26 11.505	46	48.33	
	„ [2]) „	1	25 57.386	16.436	26 22 47. 21	40		
16	Кугу-Эйскій пир.	1	26 2.708	10 7 46.954	319 55 47.265	43	44.14	
17	Топилань пир.	1	26 28.337	9 44 51.285	282 55 8.321	28	38.48	
18	Кислякова гл. куп. цер. .	3	26 30. 22	9 20 46. 48	—	—	—	
19	Кильтюкъ Адрикъ пир. .	1	26 56.471	11 59 53.011	355 27 13.557	61	22.94	
20	Марка у р. Маныча. . . .	2	26 57. 28	12 14 8. 27	105 15 2. 55	15	3.33	
21	Улюнъ-Экенъ пир.	1	27 20.522	11 47 49.933	322 4 21.257	62	18.55	
22	Грыценкова марка	2	27 50. 21	10 13 52. 15	352 8 1. 44	30	22.65	Поверхн. воды.
23	Екатериновка [1]) пир. . . .	1	27 58.874	11 24 4.414	295 46 11.444	39	42.09	
	„ [3]) „ . . .	2	58. 40	5. 54	30 40 35. 05	62		
24	Грязнухинская	1	28 29.642	10 27 50.148	227 46 52.306	12	53.97	
25	Кручино пир.	1	28 36.845	10 58 32.416	271 13 38.040	27	58.09	
26	Денисова вѣха	2	28 39. 77	13 8 21. 67	355 10 52. 96	35	—	
27	Кулгачева пир.	1	28 46.631	11 46 48.739	268 52 38.606	24	57.38	
28	Кислякова пир.	1	28 55.144	9 29 18.063	35 8 44.107	47	32.54	
29	Воронцова кол.	2	29 1. 48	11 12 23. 96	164 43 7. 11	25	—	
30	Кислицына вѣха	—	29 19. 98	10 13 34. 19	230 36 32. 84	16	46.90	
31	Баранникова кр. кол. . . .	3	29 24. 49	11 35 14. 62	—	—	—	
32	Кондрашкина пир.	1	29 55.602	10 17 31.965	298 42 43.934	45	49.85	
33	Ново-Манычская кр. кол. .	3	30 26. 56	11 32 46. 05	—	—	—	

[1]) Отъ бока Павловка—Бирючій.
[2]) „ „ Грачева—Царицинская.
[3]) „ „ Аксай—Гниловская.

№№ пункт.	Названіе пунктовъ.	№ класса.	Широта.	Долгота отъ Пулкова.	Азимутъ.	Направленіе на	Высота въ саж. надъ уровнемъ моря.	Примѣчаніе.
34	Шкуринская вѣха	2	46°31′38.″ 23	+ 9° 1′ 5.″ 23	17°47′21.″ 19	68	—	
35	Копылкова (Бол. Булухта) пир.	1	32 15.557	13 7 55.314	58 6 48. 30	57	85.87	
36	Екатериновка кр. цер. . .	3	32 26. 26	11 22 1. 44	—	—	—	
37	Старо-Минская кр. кол. . .	3	32 39. 64	8 44 1. 00	—	—	—	
38	Калашникова пир.	1	32 57.484	12 52 45.894	93 43 52. 44	35	83.67	
39	Чернозубова пир.	1	33 18.860	11 7 59.884	155 21 19.340	8	49.03	
40	Маркова пир.	1	33 20.300	12 28 34.971	148 56 28. 12	6	51.43	
41	Желтоножкина пир. . . .	1	33 39.121	9 49 51.014	274 24 25.473	44	38.88	
42	Кордонъ трехъ брат. шал.	3	33 45. 20	12 10 47. 35	—	—	—	
43	Двойной пир.	1	34 8.210	9 57 54.249	191 32 58.467	14	45.40	
44	Ириновка пир.	1	34 12.920	9 39 5.329	152 45 19.255	17	35.43	
45	Кулешовъ пир.	1	34 14.584	10 6 4.857	171 50 0.261	16	49.67	
46	Трехъ братьевъ [4]) пир. . .	2	34 21. 17	12 9 56. 54	68 25 5. 85	52	11.22	
	„ „ [2]) „ . .	1	21.126	56.081	132 16 8. 96	15		
	„ „ [1]) „ . .	1	22.409	55.444	223 3 54.342	19		
47	Наслѣдышева пир.	1	34 28.496	9 34 58.533	288 54 52.857	56	35.39	
48	Усть-Егорлыцкая вѣха . .	2	34 29. 07	11 24 56. 35	185 8 4. 02	23	—	
49	Богомолова вѣха	2	34 46. 17	9 27 34. 80	93 15 37. 73	47	—	
50	Грекова вѣха	2	35 55. 84	11 19 28. 14	16 52 43. 42	73	—	
51	Шкуринская кр. куп. цер.	3	36 16. 16	9 2 33. 61	—	—	—	
52	Андріянова вѣха	2	36 39. 30	12 18 24. 43	306 47 2. 88	70	—	
53	Копиловка кр. куп. цер. .	3	36 47. 48	8 51 39. 88	—	—	—	
54	Попова вѣтр. мельн. . . .	3	36 58. 14	11 55 35. 64	—	—	—	
55	Архипова вѣха	2	37 24. 99	9 2 12. 25	31 31 41. 78	68	—	
56	Семеновка пир.	1	37 44.087	9 21 6.375	58 54 27.207	71	35.56	
57	Джуракская пир.	1	37 48.448	13 20 53.805	283 33 29. 35	66	—	
58	Царедаръ вѣха	2	38 25. 21	8 50 8. 83	86 50 47. 79	59	—	
59	Бабичева вѣха	2	38 43. 13	8 58 8. 68	163 59 48. 51	34	—	
60	Ушакова вѣха	2	38 46. 31	9 13 28. 07	16 38 50. 22	74	—	
61	Лотошникова пир.	1	39 17.848	8 58 27.463	283 3 17.824	69	68.28	
62	Черевкова [1]) пир.	1	49 31.720	11 34 1.424	210 47 47.890	23	31.07	
	„ [3]) „	2	31. 45	3. 04	250 24 13. 11	50		
63	Слюсарева гл. куп. цер. .	3	39 36. 44	9 25 47. 15	—	—	—	
64	Ильинка гл. куп. цер. .	3	40 17. 31	9 31 7. 23	—	—	—	
65	Юловская вѣха	2	40 29. 16	11 5 39. 56	329 1 25. 28	85	—	
66	Ср. Булухта пир.	1	40 45.967	13 2 55.704	52 18 25. 10	78	83.64	
67	Павлодаръ вѣха	2	40 49. 06	8 44 59. 00	29 42 4. 81	81	—	
68	Бекадорова вѣха	2	41 7. 58	9 5 30. 73	113 12 54. 94	60	—	
69	Бобрикова пир.	1	41 39.482	11 43 30.440	168 12 22.750	21	59.93	
70	Голая вѣха	2	41 47. 88	12 8 23 72	82 25 52. 11	72	—	

[1]) Отъ бока Павловка—Бирючій.
[2]) „ „ Грачева—Царицинская.
[3]) „ „ Аксай—Гниловская.
[4]) „ второкласнаго бока Серебрякова—Копыкова.

№№ пункт.	Названіе пунктовъ.	№ класса.	Широта.	Долгота отъ Пулкова.	Азимутъ.	Направленіе на	Высота въ саж. надъ уровнемъ моря.	Примѣчаніе.
71	Ильинка пир.	1	46°42′ 9.″854	+ 9°31′48.″194	300°26′ 0.″182	82	30.27	
72	Золотая вѣха	2	42 42. 07	12 18 21. 38	321 42 15. 21	84	—	
73	Шапошникова вѣха . . .	2	42 45. 09	11 22 28. 68	259 2 49. 27	65	—	
74	Верблюжье вѣха	2	43 53. 84	9 15 41. 82	98 47 41. 73	71	—	
75	Кольтина вѣха	2	44 16. 39	11 32 37. 82	168 21 51. 69	62	—	
76	Сабакино вѣтр. мельн. . .	3	44 18. 87	9 22 10. 72	—	—	—	
77	Христичева вѣха.	2	45 58. 23	8 42 44. 77	167 21 50. 77	67	—	
78	Сухо-Савдинская пир. . .	1	46 0.575	13 12 50.961	291 45 17. 98	87	59.60	
79	Александровка кр. кол. .	3	47 16. 16	8 40 18. 50	—	—	—	
80	Бирюкова мельн.	3	47 43. 93	11 17 7. 72	—	—	—	
81	Водяная вѣха	2	47 49. 77	8 50 48. 58	182 46 35. 61	58	—	
82	Бурханова пир.	1	48 2.675	9 17 11.277	75 16 26.173	86	36.99	
83	Егорлыцкая вѣха.	2	48 53. 64	11 7 59. 64	332 16 11. 88	97	—	
84	Секретова вѣха	2	49 36. 98	12 10 23. 70	73 36 48. 29	89	—	
85	Кугульта вѣха	2	49 57. 57	10 57 20. 10	98 13 16. 16	83	—	
86	Шамшева пир.	1	50 7.470	9 28 46.438	331 18 53.073	103	27.90	
87	Верхне-Савдинская пир. .	1	50 25.237	12 56 43.914	57 50 24. 83	98	67.56	
88	Кугей пир.	1	52 0.680	8 59 37.601	83 22 29.799	Бирючій	—	
89	Курбинская вѣха.	2	52 0. 93	12 22 20. 57	289 54 5. 72	96	—	
90	Сибирте вѣха.	2	52 46. 36	10 54 26. 28	17 15 13. 32	104	—	
91	Ново-Батайская кр. кол. .	3	53 50. 53	9 27 18. 72	—	—	—	
92	Долгая мельн.	3	54 12. 81	10 48 21. 36	—	—	—	
93	Хорулъ вѣха	3	55 43. 26	11 13 38. 39	—	—	—	
94	Гремучій Колодезь вѣха .	2	55 58. 36	11 14 58. 79	214 7 27. 47	83	—	
95	Самарская кр. кол.	3	56 3. 97	9 21 36. 29	—	—	—	
96	Антошкина вѣха	2	56 29. 44	12 4 11. 82	56 1 21. 10	108	—	
97	Рубашкина вѣха	2	56 36. 11	11 2 4. 54	233 51 19. 91	90	—	
98	Средне-Савдинская пир. .	1	56 44.888	13 11 27.841	302 24 42. 66	105	50.31	
99	Демишова мельн.	3	57 14. 18	10 58 50. 61	—	—	—	
100	Казенная вѣха	2	57 20. 74	10 48 36. 61	338 12 14. 23	115	—	
101	Ново-Николаевская кр. кол.	3	58 39. 25	9 17 14. 62	—	—	—	
102	Саринова мельн.	3	58 55. 64	10 53 20. 22	—	—	—	
103	Ново-Николаевская пир. .	1	59 6.268	9 21 35.451	225 35 32.001	Бирючій	35.63	
104	Мысная вѣха	2	59 39. 37	10 57 33. 78	303 27 37. 85	111	—	
105	Пять кургановъ пир. . .	1	47° 0 51.185	13 1 59.736	77 6 26. 39	113	60.22	
106	Янова вѣха	2	0 57. 26	10 39 57. 35	330 26 44. 94	128	—	
107	Верблюдъ вѣха	2	1 36. 45	10 26 19. 53	324 11 37. 75	138	—	
108	Мазанковая вѣха	2	1 58. 28	12 16 6. 85	271 32 40. 39	110	—	
109	Безыменная мельн.	3	2 2. 42	11 14 48. 40	—	—	—	
110	Горѣлая вѣха.	2	2 16. 78	11 58 6. 25	55 8 52. 52	127	—	
111	Манычская вѣха.	2	2 54. 27	10 50 21. 81	192 11 8. 69	100	—	
112	Иловайскій вѣха.	2	3 6. 18	10 35 7. 90	70 11 37. 22	115	—	
113	Кулга пир.	1	3 34.484	13 19 32.341	296 18 45. 16	129	46.42	
114	Рясныя вѣха	2	4 26. 11	10 9 9. 81	29 4 40. 55	138	—	
115	Баста вѣха	2	5 3. 43	10 44 5. 67	214 36 35. 19	106	—	

№№ пункт.	Названіе пунктовъ.	№ класса.	Широта.	Долгота отъ Пулкова.	Азимутъ.	Направленіе на	Высота въ саж. надъ уровнемъ моря.	Примѣчаніе.
116	Устье р. Кальміусъ вѣха .	2	47° 5′ 15.″90	+ 7 14′58.″40	351°28′43.″17	119	0.38	Поверхн. моря.
116a	Гор. Маріуполь кол. соб. .	3	5 35. 89	7 14 15. 74	—	—	—	
117	У моря Азовскаго вѣха. .	2	5 52. 80	7 19 7. 39	284 50 43.68	119	26.07	
118	Сухой Батай вѣха	2	6 9. 69	9 36 24. 51	342 51 22.37	168	30.21	
119	Марьевка вѣха	2	6 41. 16	7 14 39. 69	80 52 46.88	120	19.79	
120	Косоротова вѣха	2	7 11. 89	7 19 21. 08	63 5 53.96	124	24.55	
121	Воровская вѣха	2	7 21. 76	9 53 2. 26	264 3 45.61	118	44.28	
122	Усть-Манъ вѣха	2	8 0. 19	9 58 19. 46	349 32 55.04	143	37.59	
123	Койсугъ куп. цер.	3	8 0. 54	9 21 59. 05	—	—	—	
124	Гнилозубова вѣха	2	8 1. 94	7 21 45. 72	316 42 53.93	132	31.03	
125	Аситинская вѣха	2	8 8. 80	11 54 3. 98	51 22 18.92	158	—	
126	Елагинское вѣха	2	8 25. 79	8 0 34. 11	—	—	—	
127	Придорожная вѣха	2	8 29. 35	12 11 12. 24	268 25 41.37	125	—	
128	Садковская вѣха	2	8 29. 47	10 33 41. 40	216 12 6.62	107	—	
129	Широкая пир.	1	8 50.563	13 3 52.230	51 46 11.62	170	57.41	
130	Батай куп. цер.	3	8 54. 48	9 24 45. 82	—	—	—	
131	Разрытыя могилы вѣха. .	2	9 24. 51	7 26 38. 68	324 13 41.88	142	42.40	
131a	Сартана кол. цер.	3	10 12. 32	7 22 14. 45	—	—	—	
132	Черная вѣха	2	10 47. 74	7 17 56. 60	103 6 2.43	131	43.10	
133	Матвѣевская вѣха	2	11 15. 49	8 8 4. 34	278 54 29.64	139	—	
134	Подпольная вѣха	2	11 21. 89	9 44 29. 14	124 24 6.40	121	11.49	
135	Ольгинская кол. цер. . .	3	11 34. 00	9 37 4. 47	—	—	—	
136	Лысый курганъ вѣха. . .	2	11 38. 95	11 12 14. 13	326 28 33.73	192	24.67	
137	Безыменная [1]) вѣха	2	11 56. 24	7 33 53. 56	278 29 50.17	140	44.88	
	„ [2]) „	2	11 56. 13	53. 13	9 13 33.39	169	—	
138	Хомутецъ вѣха	2	11 59. 28	10 15 19. 71	308 13 39.13	163	—	
139	Еланчинскій (Платовскій) вѣха.	2	12 9. 25	7 59 38. 21	353 5 27.68	177	—	
140	Нѣмецкія могилы вѣха. .	2	12 22. 36	7 29 36. 08	38 28 46.22	169	44.78	
141	Мал. Орловка вѣха	2	12 35. 05	11 1 10. 59	337 14 14.51	200	26.52	
142	Читалауби вѣха	2	12 46. 12	7 23 5. 51	62 4 19.57	169	36.51	
143	Манычъ вѣха.	2	12 51. 96	9 57 0. 46	260 5 59.25	134	7.62	
144	Г. Ростовъ куп. собора .	3	13 2. 70	9 23 14. 60	—	—	—	
145	Потанъ вѣха	2	13 22. 60	11 22 13. 33	339 38 43.70	185	22.08	
146	Арпаченская кол. цер. . .	3	13 42. 28	9 51 24. 90	—	—	—	
147	Воробьевская вѣха	2	13 49. 36	7 53 50. 05	33 32 21.86	177	—	
148	Г. Нахичевань кол. соб. . .	3	13 51. 49	9 26 21. 00	—	—	—	
149	Щербакова вѣха	2	13 58. 60	8 7 15. 47	358 56 6.09	191	—	
150	Манычская куп. цер. . .	3	14 13. 19	9 56 12. 47	—	—	—	
151	Старо-Черкаскъ кол. соб. .	3	14 13. 81	9 43 4. 92	—	—	—	
152	Бултуховскій хорулъ вѣха.	2	14 20. 98	11 33 15. 27	262 41 29.12	145	24.25	
153	Горбатый курганъ вѣха. .	2	14 40. 30	10 50 17. 22	280 52 29.17	165	22.42	
154	Сѣдова вѣха	2	14 45. 74	7 46 28. 97	10 54 16.86	175	—	

[1]) Отъ первоклассного бока Карань—Ласна.
[2]) „ „ „ Антоновка—Кирсановка.

№№ пункт.	Названіе пунктовъ.	№ класса.	Широта.	Долгота отъ Пулкова.	Азимутъ.	Направленіе на	Высота въ саж. надъ уровнемъ моря.	Примѣчаніе.
155	Старо-Черкаскъ кол. Ильинской цер.	3	47°14′ 48.″31	+ 9°43′ 7.″22	—	—	—	
156	Марка при устьѣ р. Манычъ.	3	14 52. 15	9 55 49. 22	—	—	1.21	
157	Бакшинскій хорулъ вѣха.	2	14 56. 82	11 45 44. 58	10°30′ 1.″23	196	24.09	
158	Измаиловская вѣха. . . .	2	15 6. 70	12 6 53. 39	315 18 36.93	203	—	
159	Бакшинскій хорулъ куп. ц.	3	15 10. 54	11 47 6. 01	—	—	—	
160	Мартыновка мельн. . . .	3	15 10. 69	11 21 4. 28	—	—	—	
161	Бултуховскій Хорулъ куп. церкви	3	15 22. 51	11 29 6. 88	—	—	—	
162	Аксай кол. Успенской цер.	3	15 48. 77	9 32 41. 24	—	—	—	
163	Федулова вѣха	2	15 50. 79	10 8 7. 51	220 28 44.40	122	11.97	
164	Комарева мельн.	3	15 51. 41	11 7 18. 84	—	—	—	
165	Золотарева вѣха	2	15 56. 20	10 40 34. 37	21 58 30.26	205	21.17	
166	Марьянова вѣха	2	16 5. 99	12 49 20. 56	76 11 59.03	184	44.73	
167	Мартыновка куп. цер. . .	3	16 34. 20	11 20 51. 72	—	—	—	
168	Аксай пир.	1	17 2. 36	9 31 28. 57	243 17 49.26	Гниловская.	58.79	
169	Домбаева могила [1]) пир. .	2	17 5. 80	7 35 7. 06	81 18 5.96	175	53.44	
	„ „ [2]) „ .	2	5. 88	7. 43	310 55 33.12	199	—	
170	Родительская пир.	1	17 10.377	13 19 26.667	297 46 49.27	210	42.93	
171	Четыре брата	2	17 18. 97	10 33 13. 26	0 3 55.94	213	21.44	
172	Хорулъ Болдырской сотни.	3	17 33. 16	13 0 47. 19	—	—	—	
173	Несмѣяновка вѣха	2	18 7. 10	11 13 17. 81	186 22 51.26	136	46.58	
174	Бѣлоусова вѣтр. мельн. . .	3	18 19. 84	13 6 52. 92	—	—	—	
175	Конькова вѣха	2	18 22. 48	7 47 30. 37	88 13 37.78	177	—	
176	Больш. Гашунъ	2	18 23. 49	12 28 4. 83	63 58 34.09	202	35.62	
177	Федоровская вѣха.	2	18 35. 83	7 58 29. 34	66 37 42.97	191	—	
178	Чемалыкъ кол. соб.	2	18 51. 85	7 28 57. 09	—	—	—	
179	Марьевка кол. соб.	2	19 14. 62	8 16 37. 25	286 4 54.63	191	130.19	
180	Средне-Улусская вѣха . .	2	19 17. 55	12 5 1. 04	354 46 51.86	222	29.79	
181	Балагаевская кол. цер. . .	3	19 29. 40	10 2 41. 98	—	—	—	
182	Рубашкина вѣха	2	19 30. 69	11 24 59. 85	132 31 7.02	152	43.73	
183	Садкова вѣха	2	19 34. 47	12 19 17. 40	0 18 22.64	219	25.40	
184	Троилина вѣха	2	19 36. 06	13 10 30. 12	302 15 31.21	210	47.79	
185	Мартыновка вѣха.	2	19 37. 60	11 18 48. 67	209 20 15.02	136	—	
186	Орловка куп. цер.	3	19 37. 70	10 57 9. 05	—	—	—	
187	Золотарева мельн.	3	19 48. 09	10 46 34. 90	—	—	—	
188	Слоновая могила вѣха. . .	3	19 49. 65	7 22 53. 60	108 5 29.65	169	69.74	
189	Плѣшнева	2	21 0. 00	11 3 6. 83	188 54 56.67	141	—	
190	Шабалина марка на р. Салъ.	2	21 2. 41	13 17 43. 12	163 6 35.51	170	24.21	
191	Ефремовская вѣха	2	21 6. 57	8 7 3. 77	72 49 36.31	204	—	
192	Плетнева кр. кол.	3	21 27. 91	12 42 35. 41	—	—	38.52	
193	Фролова (ближняя) вѣха .	2	21 40. 85	11 36 9. 98	254 6 48.05	182	52.48	
194	Ажинова кол. цер.	3	21 53. 13	10 14 20. 13	—	—	—	

[1]) Отъ первокл. бока Карань—Ласна.
[2]) „ „ „ Антоновка—Кирсанова.

№№ пункт.	Названіе пунктовъ.	№ класса.	Широта.	Долгота отъ Пулкова.	Азимутъ.	Направленіе. на	Высота въ саж. надъ уровнемъ моря.	Примѣчаніе.
195	Средне-Улусская марка на р. Салъ	2	47°22′10.″ 74	+12° 2′39.″ 71	282°53′15.″07	803	12.70	
196	Харитонова вѣха	2	22 15. 04	11 47 44. 15	265 55 32.33	193	53.77	
197	Водяная вѣха.	2	22 22. 82	11 14 59. 44	260 21 56.40	189	—	
198	Мердикъ вѣха	2	23 5. 01	12 5 45. 05	246 41 56.68	195	—	
199	Драгинъ вѣха.	2	23 7. 37	7 24 52. 73	73 55 3.99	218	83.55	
200	Большой курганъ вѣха. .	2	23 10. 02	10 54 38. 17	199 10 26.98	153	39.92	
201	Фролова (Таловая) вѣха .	2	23 12. 78	11 39 7. 34	272 16 24.47	206	—	
202	Плетнева вѣха	2	23 19. 72	12 43 1. 22	149 13 32.34	166	47.81	
203	Верхне-Серебрякова [2]) вѣха.	2	23 23. 68	11 54 48. 49	120 32 4.00	180	45.35	
	„ „ [1]) „	2	23 24. 29	11 54 50. 79	216 15 20.80	159	46.01	
204	Грекова вѣха	2	23 27. 48	8 18 17. 89	311 16 55.80	Кирсан. вѣха.	—	
205	Верхне-Червленная вѣха .	2	23 30. 05	10 45 4. 12	232 32 56.24	171	34.72	
206	Острый курганъ вѣха . .	2	23 34. 35	11 25 15. 70	149 26 22.58	152	—	
207	Нижній Жировъ астр. пун.	—	23 37. 48	12 2 38. 19	—	—	—	
208	Бессергеневская кол. цер.	—	23 50. 08	10 0 32. 51	—	—	—	
209	Ильинка кр. кол.	3	24 4. 25	12 30 14. 99	—	—	—	
210	Гурѣева пир.	1	24 7.963	12 59 54.442	6 3 54.00	260	71.84	
211	Сусатская (дальняя) вѣха.	2	24 8. 54	10 24 24. 13	320 5 36.89	235	13.72	
212	Воробьева вѣха	2	24 8. 62	10 15 8. 93	278 36 24.57	217	11.81	
213	Балабина вѣха	2	24 41. 85	10 33 14. 02	329 8 3.18	232	10.39	
214	Кузнецова кр. кол.	3	24 43. 44	10 38 21. 44	—	—	—	
215	Г. Новочеркаскъ кол. соб.	3	24 51. 05	9 47 7. 34	—	—	—	
216	Гришинъ курганъ вѣха .	2	25 20. 67	11 49 17. 58	117 28 30.25	203	41.77	
217	Бессергеневская вѣха. . .	2	25 28. 85	10 2 0. 41	156 37 0.84	163	56.03	
218	Орлова пир.	1	25 37. 43	7 37 43. 44	336 13 50.48	Ласпа.	78.62	
219	Барабанщикова вѣха. . .	2	26 17. 29	12 19 20. 56	80 11 18.98	225	54.97	
220	Сусатская кр. кол.	3	26 20. 89	10 22 36. 27	—	—	—	
221	Сусатская ближн. вѣха. .	—	26 21. 84	10 22 42. 39	103 4 6.52	213	13.09	
222	Копыдкова вѣха	2	26 25. 52	12 4 3. 42	123 25 9.28	183	51.71	
223	Кагальницкая вѣха. . . .	2	27 16. 69	10 58 3. 16	112 58 15.26	197	—	
224	Карань кол. цер.	3	27 33. 76	7 32 29. 82	—	—	—	
225	Ильинка вѣха	2	27 38. 82	12 31 0. 86	192 10 0.96	176	52.36	
226	Минаева вѣха.	2	27 50. 56	12 29 35. 98	257 28 6.08	219	—	
227	Острый курганъ вѣха . .	2	27 59. 98	10 40 37. 58	286 48 40.13	230	—	
228	Мельховская кол. цер. . .	3	28 34. 77	10 10 51. 30	—	—	—	
229	Лагутинская вѣха	2	29 43. 69	11 47 59. 74	72 35 33.01	231	26.80	
230	Семикаракарская вѣха . .	2	30 33. 63	10 28 3. 58	301 9 3.33	211	14.81	
231	Нагибина [1]) вѣха	2	30 45. 88	11 52 51. 86	169 38 6.05	203	29.43	
	„ [2]) „	2	45. 15	49. 52	169 37 44.27	203		
232	Семикаракарская куп. цер.	3	30 57. 73	10 27 51. 98	—	—	—	
233	Вершина Вербовой куп. ц.	2	31 1. 87	12 18 44. 98	113 22 29.22	226	—	
234	Каргальская кр. кол. . .	3	31 18. 32	11 36 9. 73	—	—	—	

[1]) Отъ первокласснаго бока Аксай—Гниловская.
[2]) „ „ „ Кордонная—Гурьевка.

№№ пункт.	Названіе пунктовъ.	№ класса.	Широта.	Долгота отъ Пулкова.	Азимутъ.	Направленіе. на	Высота въ саж. надъ уровнемъ моря.	Примѣчаніе.
235	Собачій вѣха	2	47°31′20.″30	+10°15′30.″57	181°56′58.″00	212	60.30	
236	Марка при уст. р. Салъ. .	3	31 54. 19	10 21 16. 25	—	—	2.28	
237	Раздорская кр. кол. . . .	3	32 27. 40	10 19 25. 44	—	—	—	
238	Романовская кр. кол. . . .	3	32 57. 62	11 42 12. 49	—	—	—	
239	Романовская марка на р. Донъ	2	33 31. 98	11 42 47. 36	137 8 39.43	229	4.07	
240	Кордонная пир.	1	33 54.217	13 17 15.871	328 22 40.66	278	73.94	
241	Анастасьевка кол.	3	34 1. 55	8 11 57. 02	—	—	—	
242	Сарматское вѣха	2	34 17. 96	8 17 36. 69	126 0 0.41	—	—	
243	Константиновъ кол. . . .	3	34 42. 99	10 45 55. 93	—	—	—	
244	Кочетовская кр. кол. . . .	3	34 44. 11	10 32 0. 45	—	—	—	
245	Ведерникова куп. цер. . .	3	34 49. 65	10 49 19. 68	—	—	—	
245a	Королева вѣха	—	35 12. 94	12 32 2. 30	245 8 9.95	233	—	
246	Семичная вѣха	2	35 41. 02	12 45 2. 36	319 18 54.22	261	—	
247	Анастасьевка вѣха	2	35 42. 55	8 9 17. 66	53 17 50.55	255	—	
248	Маріинская вѣха	3	36 23. 85	11 23 7. 00	—	—	—	
249	Николаевская гл. куп. цер.	3	36 33. 81	11 10 53. 86	—	—	—	
250	Камышевская кр. кол. . .	3	36 51. 24	11 29 52. 70	—	—	—	
251	Золотовская куп. цер. . .	3	36 57. 65	10 38 28. 23	—	—	—	
252	Ульяновка [1]) пир.	1	37 39. 14	8 1 53. 03	78 33 1.26	255	—	
253	Марфинская вѣха	2	38 6. 08	8 15 45. 34	—	—	—	
254	Богоявленская куп. цер. .	3	38 47. 49	11 1 15. 59	—	—	—	
255	Чистякова [1]) пир.	2	39 44. 95	8 17 19. 36	155 20 24.92	—	—	
256	Комарова пир.	2	40 29. 26	12 26 18. 40	143 39 9.66	245a	—	
257	Константиновская труба почтовая станція	3	41 27. 16	9 59 0. 24	—	—	—	
258	Грушевка кол.	3	42 35. 58	9 53 29. 50	—	—	—	
259	Бѣшево вѣха	1	42 49. 40	7 41 46. 70	219 42 45.07	Ласна.	90.27	
260	Чернявская пир.	2	43 26.919	13 2 56.947	134 31 40.74	240	67.08	
261	Кукушкина вѣха.	2	43 46. 29	12 34 43. 42	191 59 16.51	245a	—	
261a	Мартыновская пир. . . .	2	43 46. 66	8 34 6. 95	325 55 28.83	187	—	
262	Лысогорская вѣха	2	43 58. 93	8 48 58. 40	268 55 18.96	261a	—	
263	Сергѣева вѣха	3	45 12. 36	12 25 49. 09	—	—	—	
264	Сафронова вѣха	2	45 16. 09	12 53 19. 86	263 18 52.34	261	—	
265	Караичева вѣха	2	45 16. 33	13 15 13. 67	257 39 41.27	260	—	
266	Кошарки вѣха	2	45 20. 20	8 6 7. 55	89 48 19.83	267	—	
267	Мѣшкова вѣха	2	45 21. 09	8 15 8. 75	165 17 47.72	255	—	
268	Стеля вѣха	2	46 34. 46	7 36 14. 70	135 6 38.42	259	101.32	
269	Нижне-Кормояская кол. ц.	3	47 9. 57	12 22 40. 11	—	—	—	
270	Табуншикова вѣха	2	47 19. 26	9 55 29. 37	—	—	—	
271	Нагавская кол. цер. . . .	3	47 31. 45	12 32 16. 18	—	—	—	
272	Небыкова астр. пунктъ. .	3	47 44. 98	13 12 0. 29	—	—	—	
273	Два брата пир.	1	48 31.519	13 19 13.499	30 44 50.20	316	73.48	
274	Колодезная вѣха	2	48 38. 24	8 47 1. 58	240 54 6.21	261a	—	

[1]) Опредѣленіе отъ первокласснаго бока Антоновка—Кирсанова.

№№ пункт.	Названіе пунктовъ.	№ класса.	Широта.	Долгота отъ Пулкова.	Азимутъ.	Направленіе на	Высота въ саж. надъ уровнемъ моря.	Примѣчаніе.
275	Голодаевская кол. цер. . .	3	47°48′42.″ 46	+ 8°34′50.″ 38	—	—	—	
276	Небыкова вѣха	2	48 43. 89	13 14 28. 15	235°50′47.″22	260	—	
277	Амвросіевка вѣха	2	49 2. 91	8 5 48. 64	120 23 7.36	267	—	
278	Бударина пир.	1	49 43.957	13 2 46.592	96 7 5.39	273	66.37	
279	Гривинная пир.	1	50 1.301	10 0 30.236	225 46 45.86	380	98.78	
280	Власовка пир.	1	50 6.352	9 42 27.856	90 17 8.59	279	108.31	
281	Горбачева вѣха	2	50 25. 37	7 44 8. 08	234 8 20.44	268	79.18	
282	Калиновская вѣха	2	50 32. 55	8 27 18. 90	272 6 2.90	284	—	
283	Верхне-Яблочная вѣха . .	2	50 39. 28	12 59 42. 60	314 49 54.63	302	—	
284	Артемовская вѣха	2	50 41. 15	8 21 24. 93	218 24 45.34	267	—	
285	Курганъ вѣха	2	50 42. 26	9 48 18. 73	—	—	—	
286	Сулинъ вѣха	2	51 22. 14	9 50 56. 00	257 33.12.57	280	108 66	
287	Голодашкина вѣха	2	51 27. 80	8 38 22. 35	263 0 59.17	282	—	
288	Гривинная почт. станц. труба (южная)	3	51 40. 46	10 0 10. 77	—	—	—	
289	Сулиновка восточн. вѣха .	2	52 6. 38	9 47 20. 79	292 45 45.43	289	—	
290	Артемовская куп. цер. . .	3	52 8. 04	8 18 27. 38	—	—	—	
291	Сулиновка западн. вѣха .	2	52 27. 68	9 46 5. 28	139 34 3.35	285	—	
292	Вихляцева вѣха.	2	52 32. 55	11 7 55. 73	345 29 56.35	310	—	
292a	Мѣшкова куп. цер.	3	52 31. 21	8 13 54. 12	—	—	—	
293	Верхне-Кармоярская кол. ц.	3	52 40. 21	12 40 43. 50	—	—	—	
294	Дѣдовъ вѣха	2	52 43. 94	10 36 45. 74	139 20 37.29	250	75.96	
295	Устье р. Гнилуши вѣха. .	2	52 46. 11	9 46 41. 90	—	—	—	
296	Авдотьино вѣха.	2	53 25. 90	7 31 32. 28	109 27 59.54	281	105.28	
297	Скелеватая вѣха	2	54 14. 50	9 40 2. 33	58 2 16.47	306	104.39	
298	Шимовская вѣха	2	54 40. 54	8 15 23. 96	134 33 18.02	284	—	
299	Авдотьино цер.	2	54 51. 30	7 31 40. 80	—	—	—	
300	Сауръ могила вѣха. . . .	2	55 20. 14	8 24 55. 49	206 56 13.44	284	—	
301[3]	Быстрянская [1]) пир. . . .	1	55 24. 43	10 53 14. 35	256 31 43.90	294	86.11	
	„ [2]) „ . . .	1	55 24. 56	10 53 14. 50	54 12 28.90	310	—	
302	Частые курганы пир. . .	2	55 47. 80	12 52 0. 44	175 9 14.38	264	—	
303	Степановская вѣха	2	55 48. 40	8 31 18. 66	207 4 21.58	382	—	
304	Дмитріевскій куп. цер. . .	3	56 48. 66	8 36 40. 50	—	—	—	
305	Зарянская вѣха.	2	56 51. 90	7 41 51. 32	243 43 33.62	296	107.35	
306	Замчалова вѣха	2	57 10. 96	9 47 3. 87	341 15 24.60	330	105.33	
307	Осиновая верхняя вѣха .	2	58 53. 66	11 20 3. 30	343 21 37.49	350	—	
308	Городская вѣха.	2	59 12. 94	10 27 21. 97	306 21 59.05	312	—	
309	Потемкинская куп. цер. .	3	59 17. 43	12 40 20. 68	—	—	—	
310	Заозерье вѣха.	2	48 0 56. 32	11 4 41. 51	101 7 12.46	307	—	
311	Мечетная пир.	1	1 16.849	10 18 19.010	276 23 1.98	317	101.07	
312	Есеновская вѣха	2	1 21. 89	10 23 0. 76	—	—	—	
313	Ольховская вѣха	2	1 27. 37	8 11 58. 59	64 45 22.54	328	—	

[1]) Отъ первоклассного бока Камышинская—Крымская.
[2]) „ „ „ Сибиряки—Правецъ.
[3]) Точка $47^1/_2$ параллели.

№№ пункт.	Названіе пунктовъ.	№ класса.	Широта.	Долгота отъ Пулкова.	Азимутъ.	Направленіе на	Высота въ саж. надъ уровнемъ моря.	Примѣчаніе.
314	Екатерининская кол. цер.	3	48° 1′30.″ 92	+10°35′ 0.″ 16	—	—	—	
315	Леонтьевъ Баеракъ вѣха .	2	1 38. 64	8 26 14. 12	149°41′35.″35	303	—	
316	Васильевка пир.	1	2 3.915	13 31 14.623	17 4 50.48	387	76.19	
317	Нижне-Федоровская пир. .	1	2 26.685	10 1 52.526	184 14 2.68	279	118.41	
318	Кленова сѣв. труба почт. ст.	3	2 30. 22	9 53 13. 54	—	—	—	
319	Орлова Александровская [1]) вѣха.	2	2 33. 97	8 5 49. 34	50 19 14.10	352	126.45	
	Орлова Александровская [2]) вѣха.	2	2 34. 17	8 5 49. 75	344 22 21.95	375	—	
320	Макѣево вѣха	2	3 10. 09	7 34 48. 64	143 5 2.87	305	118.88	
321	Греческія могилы вѣха. .	2	3 14. 46	7 45 18. 65	324 38 29.38	340	125.91	
322	Коммисаровская вѣха. . .	2	3 16. 56	9 50 59. 15	326 10 37.80	358	135.12	
323	Верхне-Кумская пир. . .	1	3 16.962	13 7 41.002	94 15 38.50	316	67.78	
324	Зуевка кол. цер.	3	3 31. 97	7 55 8. 02	—	—	54.65	
325	Чаусова вѣха	3	3 32. 00	12 44 54. 08	—	—	—	
326	Верхне-Кумская вѣха. . .	2	3 48. 37	13 5 6. 52	227 45 5.82	302	—	
327	Калиновая балка вѣха . .	2	3 50. 26	7 38 29. 66	254 51 5.44	320	119.25	
328	Чистякова-Алексѣевск. вѣха	2	4 8. 75	8 20 30. 26	123 1 57.41	315	—	
329	Антоновка [3]) вѣха	2	4 11. 60	13 19 46. 30	267 50 6.98	323	—	
	„ [4]) „	2	4 11. 97	45. 53	1 50 56.17	391	—	
330	Тацына вѣха	2	4 18. 33	9 43 27. 46	101 29 9.99	322	135.19	
331	Орѣховая балка вѣха. . .	2	4 20. 21	7 46 49. 29	300 36 50.32	340	129.55	
332	Павлова вѣха.	2	4 43. 36	10 43 46. 45	145 39 19.29	301	67.07	
333	Григорьевка вѣха	2	4 45. 87	7 33 50. 73	46 5 53.82	336	120.48	
334	Должинскій вѣха	2	4 49. 59	9 11 46. 27	10 23 10.36	476	158.38	
335	Провальскій кон. заводъ южн. вѣха.	2	4 50. 36	9 29 25. 51	356 30 20.18	413	151.01	
336	Кордонъ вѣха.	2	5 23. 37	7 34 48. 91	180 4 39.30	320	128.51	
337	Богатая вѣха	—	5 35. 78	10 26 20. 56	334 28 34.46	373	70.66	
338	Вѣха А.	2	5 45. 50	7 31 53. 63	100 39 20.37	336	106.13	
339	Верховье р. Кальміуса вѣха	2	5 52. 94	7 32 24. 04	—	—	88.64	
340	У стоговъ вѣха.	2	6 9. 58	7 42 13. 08	227 4 50.37	327	127.03	
341	Орловъ курганъ вѣха . .	3	6 22. 13	11 22 48. 88	—	—	—	
342	Сипетная вѣха.	2	6 22. 84	12 55 54. 25	112 36 8.78	326	—	
343	Шалашъ вѣха	2	6 23. 98	8 2 8. 12	286 14 17.59	351	116.71	
344	Ровенки вѣха.	2	6 24. 89	9 1 23. 08	13 39 57.86	396	170.41	
345	Марьевка вѣха	2	6 35. 56	7 45 20. 58	156 17 14.17	331	—	
346	Эссауловская кол. цер. .	3	6 42. 35	12 35 39. 01	—	—	—	
346а	Вѣха В.	—	6 44. 48	7 32 21. 91	129 16 34.90	336	116.32	
347	Бѣляева вѣха.	2	6 54. 63	11 29 19. 36	273 55 5.48	350	—	
348	Халань [5]) вѣха	2	7 16. 46	10 58 57. 95	256 0 58.49	332	77.96	
	„ [4]) „	—	7 16. 68	58. 18	197 58 29.71	301		

[1]) Отъ первокл. бока Антоновка—Кирсанова.
[2]) „ „ „ Сысоевка—Ласна.
[3]) „ второкл. „ Гамунъ—Барабанщикова.
[4]) „ первокл. „ Кордонная—Гурьевка.
[5]) „ „ „ Камышинская—Крымская.

№№ пункт.	Названіе пунктовъ.	№ класса.	Широта.	Долгота отъ Пулкова.	Азимутъ.	Направленіе на	Высота въ саж. надъ уровнемъ моря.	Примѣчаніе.
349	Терехова вѣха	2	48° 7′ 19.″51	+10°30′26.″10	306°39′10.″95	373	67.40	
350	Хрулевка вѣха	2	7 29. 94	11 16 12. 81	48 5 23.15	393	—	
351	Колпакова балка вѣха . .	2	7 31. 25	7 56 22. 41	262 54 23.89	345	125 06	
352	Острая могила [1]) вѣха . .	2	7 46. 72	8 15 13. 15	135 42 29.88	328	—	
	„ „ [2]) „ . .	—	47. 05	13. 48	294 47 44.25	375	—	
353	Городище вѣха	2	7 56. 08	8 50 4. 04	339 56 31.87	368	156.26	
354	Чикаловъ кол. цер.	2	8 10. 68	11 42 7. 17	—	—	—	
355	Провальскій кон. заводъ восточн. вѣха.	2	8 19. 02	9 31 46. 80	204 24 25.55	335	106.38	
356	Кирпичный курганъ вѣха.	2	8 24. 54	12 59 27. 57	140 32 36.89	326	—	
357	Три кургана вѣха	2	8 45. 36	9 45 29. 82	67 46 20.73	372	—	
358	Провальскій кон. заводъ зап. вѣха	2	8 58. 12	9 28 5. 16	167 44 17.82	335	116.41	
359	Провальскій кон. зав. цер.	3	8 59. 88	9 30 21. 24	—	—	79.50	(Вершина креста).
360	Ивановка пир. [2])	1	9 23. 79	8 38 26. 95	291 43 0.62	380	—	
361	Верх. р. Бол. Каменки вѣха	2	9 47. 89.	8 50 50. 01	—	—	118.22	
362	Усть Бѣлоколитвенн. марка.	2	9 52. 39	10 26 49. 28	—	—	7.32	(Поверхн. воды).
363	Бобриковъ вѣха на выгонѣ.	2	10 5. 03	8 50 36. 15	139 27 26.30	365	—	
364	Чекунова вѣха	2	10 6. 99	10 13 53. 61	226 38 11.14	317	86.18	
365	Бобриковъ вѣха около тока.	2	10 7. 91	8 50 41. 67	190 48 39.68	353	138.11	
366	Усть Бѣлоколитвенная цер.	3	10 48. 45	10 27 11. 87	—	—	—	
367	Верхне-Сазонова пир. . . .	1	10 51.383	10 4 25.037	135 43 11.48	311	102.23	
368	Зеленый курганъ вѣха . .	3	10 51. 45	8 48 28. 33	345 0 53.40	397	158.50	
369	Батыръ вѣха	2	11 8. 64	9 20 55. 21	137 51 50.32	335	126.85	
370	Ивановская кр. кол. . . .	3	11 19. 04	13 22 17. 76	—	—	—	
371	Бѣлгородская поч. ст. труба.	3	11 24. 26	9 54 18. 91	—	—	107.95	
372	Бѣлгородская пир.	1	11 25.007	9 55 15.612	345 47 18.43	419	—	
373	Бугураева вѣха.	2	11 25. 74	10 22 10. 59	346 26 0.82	Дядина.	69.21	
374	Нижне-Кумская южн. вѣха.	2	11 32. 70	13 8 29. 41	—	—	—	
375	Кумшацкій вѣха	2	11 52. 54	8 1 56. 10	220 32 38.42	351	139.54	
376	Кибиревская вѣха	2	12 19. 87	12 51 24. 85	153 11 3.52	342	—	
377	Громословка дер. кр. . . .	2	12 24. 68	13 16 49. 94	213 54 53.21	426	—	
378	Малакановъ вѣха	2	12 49. 89	10 45 50. 95	122 16 12.50	348	71.56	
379	Нижне-Кумская вѣха. . .	3	12 55. 81	13 10 3. 04	—	—	—	
380	Поповка пир.	1	13 1. 23	8 24 46. 95	230 44 14.83	352	—	
381	Разрытый курганъ [3]) вѣха.	2	13 3. 52	10 30 9. 03	0 12 50.00	398	75.85	
	„ „ [4]) „	—	3. 55	8. 89	253 2 20.14	373	—	
382	Медвѣжій вѣха	2	13 7. 83	9 10 18. 11	—	—	115.39	
383	Вишневская вѣха	2	13 11. 07	11 35 21. 00	212 45 44.52	347	—	
384	Хорцыскій вѣха	2	13 14. 69	11 0 58. 05	267 44 58.55	378	83.88	
385	Кобылянская цер.	3	13 49. 11	12 42 34. 46	—	—	—	
386	Волчинская пир.	1	13 54.524	9 42 28.517	22 30 17.26	419	103.79	

[1]) Отъ первокл. бока Антоновка—Кирсанова.
[2]) „ „ „ Сысоевка—Ласна.
[3]) „ „ ряда Дядина—Филкина.
[4]) „ „ „ Поповка—Гривенки.

№№ пункт.	Названіе пунктовъ.	№ класса.	Широта.	Долгота отъ Пулкова.	Азимутъ.	Направленіе на	Высота въ саж. надъ уровнемъ моря.	Примѣчаніе.
387	Тимохина пир.	1	48°14′14.″871	+13°36′50.″907	279°47′ 1.″32	391	80.61	
388	Петропавловская кол. . .	3	14 32. 27	8 47 0. 99	—	—	—	
389	Тройной курганъ вѣха. .	3	15 13. 00	10 29 48. 69	—	—	—	
390	Никитина пир.	2	15 30. 66	8 11 38. 14	162 43 33.80	352	156.90	
391	Крѣпи пир.	1	16 7.740	13 20 20.142	52 6 44.03	411	68.42	
		2	7. 39	21.06	181 51 50.13	329		
392	Македонская вѣха	2	16 8. 41	8 58 10. 92	167 33 43.22	344	141.42	
393	Морозова вѣха	2	16 8. 81	11 30 40. 24	348 35 42.93	420a	—	
394	Нижне-Кумская сѣв. вѣха.	2	16 26. 28	13 14 1. 31	230 34 18.99	356	—	
395	Дядина пир.	1	16 40.958	10 20 16.616	241 17 39.40	367	79.69	
396	Каменка (Сомова) вѣха . .	2	16 41. 05	9 5 7. 56	159 24 48.77	334	118.30	
397	Петропавловская вѣха . .	2	16 54. 06	8 46 2. 96	135 32 58.38	344	155.86	
398	Острая могила вѣха . . .	2	17 5. 08	10 30 10. 38	266 34 43.36	395	151.65	
399	Волкова вѣха	2	17 19. 08	11 15 35. 69	96 32 39.22	393	—	
400	Калитвенская цер.	3	17 21. 70	10 12 18. 20	—	—	—	
401	Каменская вѣха.	2	17 48. 79	9 53 7. 15	344 27 50.57	419	68.33	
402	Шебалина вѣха.	2	18 7. 07	13 4 55. 02	105 23 52.41	394	—	
403	Рудакова вѣха	2	18 18. 78	10 37 16. 30	335 22 16.76	423	—	
404	Теплинскій вѣха	2	19 26. 07	9 15 47. 18	147 55 23.43	335	110.71	
405	Каменская кол. цер. . . .	3	19 52. 86	9 56 48. 71	—	—	21.40	
406	Сухая балка вѣха.	2	19 55. 41	10 42 52. 94	311 52 23.02	423	—	
407	Больш. Каменской вѣха. .	2	20 15. 57	9 45 1. 49	284 55 32.70	410	50.92	
408	Дубовая вѣха	2	20 44. 26	10 29 8. 58	235 37 3.10	395	—	
409	Гундуровская кол. цер. .	3	20 53. 17	9 41 44. 11	—	—	34.27	
410	Гундуровская вѣха. . . .	2	21 14. 77	9 39 27. 50	57 4 2.85	419	62.53	
411	Песчаная пир.	1	21 25.600	13 30 33.963	322 1 10.88	472	66.55	
412	Уст. р. Бол. Каменки вѣха.	2	21 36. 06	9 43 48. 90	148 58 56.93	407	11.60	
413	Малый Суходолъ пир. . .	1	21 54.292	9 27 51.679	129 15 48.10	386	98.78	
414	Нижне-Ерохина пир. . . .	1	22 3.346	10 7 12.632	189 28 10.90	367	75.18	
415	Вершина Быстрой вѣха. .	2	22 14. 55	11 45 59. 69	69 49 27.02	428	—	
416	Бобровая вѣха	2	23 44. 57	10 44 46. 54	288 38 17.00	423	—	
417	Чернова мельн.	3	24 26. 17	10 34 16. 18	—	—	—	
418	Чипурій курганъ вѣха . .	3	25 29. 56	11 39 52. 47	—	—	—	
419	Кленовая пир.	1	25 42.339	9 49 49.313	146 39 20.12	367	72.78	
420	Голевъ [1]) вѣха	2	26 9. 43	10 54 2. 92	160 17 50.82	384	74.15	
	„ [2]) „	—	9.59	2. 69	346 55 26.89	453	—	
420a	Грузинова вѣха.	2	26 19. 96	11 26 44. 29	107 34 23.85	415	—	
421	Чернозубова вѣха.	2	26 27. 96	11 13 11. 09	268 43 43.71	420	66.82	
422	Корсуньская мельн. . . .	3	26 30. 37	10 40 12. 09	—	—	—	
423	Чернова вѣха	2	26 42. 80	10 31 28. 86	194 37 6.38	408	—	
424	Илюхина вѣха	2	27 21. 87	10 17 59. 96	171 54 0.24	—	—	
425	Филькина вѣха	2	27 23. 47	10 28 20. 09	269 50 37.83	424	—	
426	Кумская вѣха.	2	27 27. 15	10 48 40. 42	298 55 26.01	429	—	

[1]) Отъ первокл. бока Камышинская—Крымская.
[2]) „ второкл. „ Дядина—Филькина.

№№ пункт.	Названіе пунктовъ.	№ класса.	Широта.	Долгота отъ Пулкова.	Азимутъ.	Направленіе на	Высота въ саж. надъ уровнемъ моря.	Примѣчаніе.
427	Гусевка вѣха	2	48°27′41.″14	10°43′41.″64	273°35′8.″47	429	—	
428	Терновая (на р. Чиръ) вѣха.	2	27 45. 50	12 8 43. 16	172 1 57.87	Правецъ	—	
429	Калиновая вѣха.	2	27 53. 82	10 38 35. 23	350 18 37.17	439	—	
430	Демишова мельн.	3	28 4. 85	10 37 53. 67	—	—	—	
431	Кочетовка вѣха.	2	29 29. 27	9 53 30. 00	212 55 3.04	517	—	
432	Головинская куп. цер. . .	3	29 32. 10	10 42 14. 57	—	—	—	
433	Демишева вѣха	2	29 41. 16	10 32 7. 25	342 1 0.46	448	—	
434	Голова вѣха	2	29 44. 06	10 40 50. 76	309 39 31.70	439	—	
435	Караичевъ пир.	1	30 8.338	9 46 14.970	236 10 35.07	413	—	
436	Вергунка пир.	1	30 55 720	9 2 48.344	319 49 44.16	471	94.248	
437	Калмыкова [2]) вѣха	2	31 10. 04	11 2 5. 94	226 56 37.82	420	73.08	
	„ [1]) „	—	10. 26	5. 93	—	—	—	
438	Западная вѣха	2	31 29. 05	10 7 19. 82	120 5 14.94	424	—	
439	Три брата вѣха.	2	31 29. 12	10 37 39. 83	148 31 51.30	416	—	
440	Ново-Божедаровка пир. . .	1	32 18.561	9 27 52.431	99 58 1.97	435	83.25	
441	Груциновская вѣха. . . .	2	32 20. 44	10 22 15. 89	140 46 49.60	425	—	
442	Вершина Цымлы вѣха . .	2	33 10. 52	11 38 17. 84	87 0 14.35	446	—	
443	Ерофѣевская вѣха	2	33 17. 15	10 11 1[illegible]. 32	193 17 0.02	—	—	
444	Пиховская кол. цер. . . .	3	33 26. 50	10 0 24. 35	—	—	—	
445	Жеребецъ курганъ вѣха .	3	33 32. 80	11 42 45. 40	—	—	—	
446	Дѣева вѣха	2	33 40. 23	11 53 0. 45	202 14 33.52	415	72.91	
447	Пентюшаны.	2	34 6. 42	11 32 20. 08	316 51 53.17	483	—	
448	Юрова вѣха.	2	34 7. 41	10 29 57. 02	250 47 9.66	441	—	
449	Русская вѣха.	2	34 16. 11	10 4 59. 87	103 24 45.71	—	—	
450	Сулина вѣха	2	34 22. 50	11 10 41. 24	168 8 8.80	—	72.14	
451	Почтовая вѣха	2	34 56. 66	10 2 43. 77	29 19 20.36	462	—	
452	Ново-Божедаровка цер. . .	3	35 6. 56	9 28 14. 70	—	—	35.83	(Шаръ подъ крестомъ).
453	Процликова [1]) вѣха. . . .	2	35 31. 79	10 50 45. 80	189 46 11.06	426	65.33	
	„ [2]) „ . . .	—	31. 64	45. 91	120 1 31.00	437		
	„ [3]) „ . . .	2	35 31. 83	10 50 45. 95	322 31 43.47	502		
454	Алексѣевская мельн. . . .	3	36 13. 38	10 22 9. 74	—	—	—	
455	Таловская мельн.	3	36 16. 38	10 31 28. 74	—	—	—	
456	Большинская А. вѣха . .	2	36 18. 75	10 45 25. 40	84 0 24.26	458	—	
457	Митякинская церк. . . .	3	36 22. 41	9 27 44. 17	—	—	30.15	(Шаръ подъ крестомъ).
458	Большинская [1]) вѣха . . .	2	36 29. 45	10 47 59. 99	285 10 29.82	480	—	
	„ [3]) „ . . .	—	29. 27	48 0. 11	9 3 1.22	505	—	
459	Царицынская пир.	1	36 54.407	13 29 52.504	16 43 29.36	474	—	
459	Артемова вѣха	2	36 56. 28	11 48 56. 48	—	—	—	
460	Николаевка пир.	1	36 58.930	9 10 8.433	31 39 10. 45	512	63.25	
461	Терновая вѣха	3	36 58. 96	11 13 10. 58	288 19 50.67	479	73.20	
462	Крутая вѣха	3	36 59. 03	10 4 27. 42	61 2 29.17	472	—	
463	Терновая вѣха	2	36 59. 40	11 13 11. 02	102 39 59.54	447	58.60	

[1]) Отъ второклассного бока Дядина—Филкина.
[2]) „ первоклассного „ Камышинская—Крымская.
[3]) „ „ „ Дядина—Нижне Ерохина.

№№ пункт.	Названіе пунктовъ.	№ класса.	Широта.	Долгота отъ Пулкова.	Азимутъ.	Направленіе на	Высота въ саж. надъ уровнемъ моря.	Примѣчаніе.
464	Фролова вѣха	3	48°37′19.″ 81	+12°9′17.″30	—	—	—	
465	Фетисова вѣха	2	37 31. 55	9 49 19. 35	271°50′37.″58	470	—	
466	Дятькина вѣха	2	37 36. 15	10 3 2. 84	184 32 17.28	451	—	
467	Артемова вѣха	2	37 38. 77	11 50 48. 72	69 29 32.66	493	66.88	
468	Иванки вѣха	2	37 39. 40	10 21 26. 00	121 58 13.60	448	—	
469	Большинская Б вѣха. . .	2	37 42. 89	10 46 18. 10	202 32 51.57	458	—	
470	Мостовская пир.	1	37 46.023	9 37 32.994	229 41 24.96	440	71.28	
471	Дяткина куп. цер.	3	37 58. 13	9 59 43. 82	—	—	—	
471a	Веселогорская пир.	1	38 21.396	8 53 20.129	139 42 38.07	436	84.31	
472	Грачева [3]) вѣха	2	38 31. 60	10 8 40. 58	265 39 39.36	465	—	
	„ [4]) „	2	31. 69	40. 26	162 19 4.38	—	—	
473	Жиркова вѣха	2	38 33. 91	12 33 41. 36	32 45 48.55	501	61.88	
474	Ракатинова	1	38 37.571	13 48 16.349	23 41 45.34	508	53.80	
475	Большинская кол. цер. . .	3	39 9. 79	10 45 0. 98	—	—	—	
476	Дубовская вѣха.	2	39 11. 04	9 30 32. 28	106 54 51.58	470	65.11	
477	Большинская дер. цер. . .	3	39 11. 81	10 44 44. 34	—	—	—	
478	Большинская С вѣха . . .	2	39 16. 99	10 43 25. 32	155 55 16.55	456	—	
479	Попова вѣха	2	39 24. 39	11 2 5. 66	179 59 7.20	437	63.62	
480	Коломкина вѣха	2	39 53. 27	10 28 56. 74	245 54 11.48	468	—	
481	Кундрюцкая вѣха	2	40 32. 24	10 58 3. 84	238 47 34.11	458	—	
482	Перевозная вѣха	2	40 40. 08	13 10 40. 10	71 13 58.87	499	—	
483	Курносова [2]) вѣха.	2	40 50. 17	11 22 46. 60	296 11 44.68	506	82.24	
	„ [1]) „	—	50. 64	11 22 47. 56	89 14 17.61	485		
484	Курнакова кол. цер. . . .	3	40 56. 39	10 19 12. 20	—	—	—	
485	Орлова вѣха	2	40 58. 75	11 40 47. 12	191 57 1.72	442	—	
486	Коюкова вѣха.	2	41 5. 72	9 56 43. 23	107 53 48.30	472	—	
487	Курнакова А вѣха	2	41 6. 41	10 17 15. 05	141 12 28.16	468	—	
488	Мариновка кол. цер. . . .	2	41 11. 63	13 29 34. 57	177 21 27.70	459	—	
489	Труба винокув. завода . .	3	41 12. 96	10 46 6. 62	—	—	—	
490	Курнакова мельн.	3	41 19. 82	10 19 8. 46	—	—	—	
491	Калачевская (Калачъ) кр. к.	3	41 29. 05	13 11 7. 61	—	—	—	
492	Курнакова Б вѣха . . .	2	41 39. 80	10 19 26. 33	249 0 17.27	468	—	
493	Нестеркина вѣха	2	41 41. 16	12 7 12. 41	175 52 9.70	463	68.01	
494	Степановская вѣха	3	41 56. 76	10 27 39. 34	—	—	—	
495	Зимовникъ вѣха	2	42 1. 11	10 13 19. 05	189 11 43.57	—	—	
496	Горный мельн.	3	42 3. 98	10 31 15. 20	—	—	—	
497	Карповка кр. кол.	3	42 16. 98	13 39 7. 83	—	—	—	
	„ [5]) кр. кол. . . .	2	16. 98	8. 00	326 22 38.37	516	—	
498	У хутора мельн.	3	42 17. 01	10 18 7. 43	—	—	—	
499	Купецкая вѣха	2	42 17. 45	13 17 54. 07	397 5 55.40	509	—	
500	Калачевская (Калачъ) вѣха.	2	42 39. 92	13 19 23. 15	187 50 36.65	472	—	

[1]) Отъ первокласснаго бока Сибиряки—Правецъ.
[2]) „ „ „ Камышинская—Крымская.
[3]) „ „ „ Герасимовки—Ларіоновки.
[4]) „ второкласснаго „ Дядина—Филкина.
[5]) „ первокласснаго „ Грачево—Пятиизбянская.

№№ пункт.	Названіе пунктовъ.	№ класса.	Широта.	Долгота отъ Пулкова.	Азимутъ.	Направленіе на	Высота въ саж. надъ уровнемъ моря.	Примѣчаніе.
501	Савина вѣха	2	48°43′10.″21	+12°38′10.″18	212°49′10.″45	473	66.75	
502	Четвертная [1]) вѣха	2	43 10. 29	10 41 54. 43	72 58 23.37	505	—	
	„ [2]) „	2	10. 48	54. 25	148 49 28.64	458	—	
503	Степановская кол. цер. . .	2	43 16. 52	10 30 21. 39	34 13 33.52	522	—	
504	Верхне-Ольховой вѣха . .	2	44 17. 31	9 10 20. 67	—	—	62.50	
505	Сычева вѣха	2	44 48. 41	10 50 0. 33	305 49 0.90	521	—	
506	Берез. Маньковка вѣха . .	2	44 52. 05	11 10 21. 41	166 39 56.94	463	72.66	
507	Курнакова вѣха	2	45 5. 15	10 19 23. 86	129 22 54.42	480	56.82	
508	Андріяновка пир.	1	45 27.675	13 52 48.641	277 4 19.93	516	66.25	
509	Хорошилова вѣха.	2	45 44. 72	13 4 41. 47	172 35 0.29	Плти-избянск.	—	
510	Демкина вѣха.	2	45 50. 13	13 17 52. 48	276 2 37.71	509	—	
511	Городищенская мельн. . .	3	46 1. 13	10 28 38. 73	—	—	—	
512	Верхне-Герасимовская пир.	1	46 6.461	9 18 39.369	123 34 54.11	470	84.97	
513	Берез. Маньковка кол. цер.	3	46 21. 11	11 14 10. 63	—	—	—	
514	Качалинская вѣха	2	46 26 67	12 47 15. 70	241 29 4.70	473	74.39	
515	Плѣшкова пир.	1	46 56.315	9 41 10.898	266 56 48.20	512	88.29	
516	Карповка пир.	1	46 56.578	13 34 26.359	65 48 11.66	548	60.37	
517	Красновская вѣха	2	46 58. 29	9 54 41. 95	269 52 21.84	515	—	
518	Голодаева вѣха	2	47 2. 04	10 56 31. 03	352 57 30.20	549	—	
519	Добрая 1-ая вѣха	2	47 11. 22	12 35 59. 82	95 37 33.20	514	75.73	
520	Городищенская вѣха . . .	2	47 14. 07	10 27 42. 67	248 41 47.23	507	—	
521	Екатериновская [1]) вѣха .	2	47 26. 35	10 44 28. 81	44 57 55.80	567	—	
	„ [2]) „ .	—	26. 57	10 44 28. 66	273 2 59.37	522	—	
522	Ниж. Ольховой вѣха . . .	2	47 46. 22	10 34 59. 17	135 5 32.51	502	—	
523	Машка вѣха.	3	47 51. 30	12 2 57. 30	—	—	—	
524	Чебатаревка [3]) вѣха. . . .	2	48 25. 92	10 12 40. 90	271 28 28.89	525	—	
	„ [2]) „ . . .	—	48 26. 08	40. 49	126 57 54.32	468	—	
525	Таловка вѣха	2	48 39. 57	9 58 25. 72	296 7 47.46	573	—	
526	Екатериновская кол. цер.	3	48 44. 20	10 49 12. 64	—	—	—	
527	Добрая кр. кол.	3	49 15. 70	12 38 41. 22	—	—	—	
528	Голодаева куп. цер. . . .	3	49 29. 19	10 53 58. 42	—	—	—	
529	Парамонова вѣха	2	49 59. 00	11 35 3. 32	285 4 40.40	546	83.44	
530	Бубуковка вѣха	2	50 4. 03	11 5 58. 49	259 38 50.97	521	—	
531	Познѣевская вѣха	2	50 25. 48	10 35 20. 22	184 59 17.31	522	—	
532	Плесистая вѣха.	2	50 28. 02	12 46 9. 52	244 0 58.90	519	81.12	
533	Добрая 2-я вѣха.	2	50 33. 10	12 39 56. 32	296 8 13.97	542	—	
534	Грековъ пир.	1	50 38.271	9 52 18.593	294 4 38.63	560	84.88	
535	Голубянская кр. кол. . .	3	50 53. 85	13 15 28. 37	—	—	—	
536	Грязная вѣха	2	50 59. 18	11 48 39. 65	173 53 56.38	467	72.15	
537	Криворожeнская вѣха . .	2	51 12. 54	10 22 34. 74	139 30 59.16	520	—	
538	Ушакова [3]) вѣха.	2	51 13. 14	10 15 1. 53	256 57 23.28	525	—	
	„ [1]) „	2	13. 30	1. 12	90 5 52.73	537	—	

[1]) Отъ первокл. бока Дядина—Ниж. Ерохина.
[2]) „ „ „ „ Филкина.
[3]) „ „ „ Верхне-Герасимовка-Ларіоновка.

№№ пункт.	Названіе пунктовъ.	№ класса.	Широта.	Долгота отъ Пулкова.	Азимутъ.	Направленіе на	Высота въ саж. надъ уровнемъ моря.	Примѣчаніе.
539	Ниж. Ольховой кол. цер.	3	48°51′16.″99	+10°34′50.″73	—	—	—	
540	Чернозубово вѣха	2	51 19. 04	12 8 57. 77	368°48′39.″19	536	80.91	
541	Криворожeнская кр. кол.	3	51 24. 05	10 26 5. 79	—	—	—	
542	Борисова вѣха	2	51 56. 41	12 35 38. 71	101 55 23.42	532	78.17	
543	Ушакова почт. ст.	3	51 56. 84	10 13 42. 84	—	—	—	
544	Голубянская вѣха	2	52 0. 70	13 15 29. 46	233 37 15.28	509	—	
545	Ларіонова пир.	1	52 5.287	9 26 24.119	117 43 41.29	515	85.94	
546	Селиванова вѣха	2	52 7. 40	11 22 57. 44	180 35 37.35	483	80.55	
547	Наумовъ вѣха	2	52 27. 13	10 41 48. 26	223 54 51.75	522	—	
548	Чернозубова пир.	1	52 50.552	13 54 26.623	307 30 21.41	608	—	
549	Ивановская вѣха	2	53 4. 03	10 55 23. 23	232 3 14.42	521	—	
550	Богачева вѣха	2	53 5. 38	11 12 53. 24	294 22 26.36	567	—	
551	Барановка вѣха	2	53 25. 09	9 16 49. 67	101 50 2.92	545	—	
552	Богдановка пир.	1	53 43.379	9 4 20.990	167 4 53.79	460	74.35	
553	Евсѣева вѣха	2	54 21. 39	12 42 7. 75	240 34 14.67	542	93.47	
554	Никольская—Покровская вѣха	2	54 23. 53	10 19 51. 35	71 29 11.79	565	—	
555	На курганѣ вѣха	3	54 30. 99	10 32 23. 39	—	—	—	
556	Есикова вѣха	2	55 14. 64	13 2 43. 33	171 17 40.37	509	—	
557	Волошинская куп. цер.	3	55 14. 72	9 36 21. 76	—	—	—	
558	Мишкинъ курганъ вѣха	2	55 17. 99	12 8 46. 08	290 32 33.99	576	80.14	
559	Рагаликъ вѣха	2	55 28. 21	9 42 39. 31	186 30 41.26	515	—	
560	Волошинская пир.	1	56 14.055	9 33 12.547	227 18 23.73	545	68.83	
561	Свинная А вѣха	2	56 30. 96	10 27 18. 55	246 39 46.82	554	—	
562	Никольская мельн.	3	56 48. 08	10 20 0. 96	—	—	—	
563	Никольск. кол. цер.	3	56 51. 69	10 20 27. 95	—	—	—	
564	Кузнецова вѣха	2	56 57. 51	11 22 32. 90	8 15 28.22	588	—	
565	Свинная вѣха	2	57 3. 14	10 31 57. 95	15 46 34.61	596	—	
566	Двурѣчка [1]) вѣха	2	57 6. 89	11 37 20. 21	242 19 0.19	546	91.84	
	„ [2]) „	—	6. 99	19. 71	—	—		
567	Шишкина вѣха	2	57 9. 03	10 59 13. 94	277 44 43.78	573	80.07	
568	Свинная В вѣха	2	75 25. 74	10 25 51. 31	133 37 24.61	561	—	
569	Манюшкина 1-я вѣха	2	57 35. 14	12 36 49. 68	132 43 20.24	553	91.14	
570	Свиной куп. цер.	3	57 36. 83	10 20 59. 28	—	—	—	
571	Орѣховка [2]) вѣха	2	57 45. 32	10 10 32. 08	118 38 56.65	554	—	
	„ [3]) „	2	45. 41	32. 23	285 43 14.04	579	—	
572	Зотьева вѣха	2	58 6. 14	13 25 50. 39	276 50 22.03	577	—	
573	Грекова вѣха	2	58 16. 09	10 46 37. 33	2 44 2.55	648	79.92	
574	Чугинская вѣха	2	58 26. 38	9 14 36. 64	100 5 29.64	560	89.69	
575	Хлѣбное вѣха	2	58 39. 31	12 49 45. 87	72 50 52.45	610	—	
576	Красноярская вѣха	2	59 17. 04	11 52 32. 14	62 48 51.69	600	64.07	
577	Чернозубова вѣха	2	59 29. 81	13 7 52. 60	218 37 34.68	556	66.80	

[1]) Отъ первоклассного бока Камышинская—Крымская.
[2]) „ „ „ Дядина—Нижне Ерохина.
[3]) „ „ „ Верхне Герасимовка—Ларіоновка.

№№ пункт.	Названіе пунктовъ.	№ класса.	Широта.	Долгота отъ Пулкова.	Азимутъ.	Направленіе на	Высота въ саж. надъ уровнемъ моря.	Примѣчаніе.
578	Калмыкова вѣха	2	48°59′36.″66	+12°29′25.″85	55°44′52.″01	590	67.80	
579	Молчовская вѣха	2	59 37. 35	10 0 25. 47	210 48 40.94	534	—	
580	Три кургана [2]) (Зотова) вѣха	2	59 52. 74	12 21 57. 76	242 17 30.98	558	86.28	
	„ „ [1]) вѣха . . .	—	52. 64	57. 67	49 19 45.87	597		
581	Маіорская 1-я вѣха [1]) . . .	2	49 0 13. 18	12 42 50. 68	236 24 25.19	569	88.34	
	„ [3]) . . .	2	13. 30	50. 58	108 56 11.40	575		
582	Чернышевская кол. цер. .	3	0 45. 62	11 47 45. 80	—	—	—	
583	Чернышевская кол.	3	0 45. 62	11 47 45. 80	—	—	—	
584	Караичева вѣха	2	0 47. 61	13 0 20. 26	19 58 59.05	610	—	
585	Ольховорогская мельн. . .	3	0 47. 72	10 22 46. 27	—	—	—	
586	Скачкова вѣха	2	1 4. 76	11 40 51. 31	276 13 42.43	589	84.34	
587	Свѣчниково вѣха	2	1 12. 62	11 14 26. 19	187 10 17.10	550	—	
588	Верхъ-Нагольная вѣха . .	2	1 29. 61	11 23 32. 95	267 21 4.88	587	—	
589	Кондратова [4]) вѣха	2	1 38. 08	11 33 3. 58	236 0 24.76	564	99.87	
	„ [5]) „	2	38. 05	4. 00	148 6 19.57	566		
590	Манюшкина 2-я вѣха . . .	2	1 51. 94	12 34 28. 82	160 3 39.65	581	85.23	
591	Ольховорогская вѣха . . .	2	2 13. 98	10 20 12. 57	329 51 52.73	616	—	
592	Колодези пир.	1	2 24.326	10 4 44.003	297 11 57.54	624	104.66	
593	Маіорская вѣтр. мельн. .	3	2 42. 82	12 40 16. 94	—	—	—	
594	Маіорская 2-я вѣха . . .	2	2 58. 77	12 37 15. 53	126 53 5.10	581	90.32	
595	Акатова марка	2	3 8. 52	13 36 54. 29	287 58 59.47	608	15.05	
596	Кашары вѣха	2	3 11. 48	10 34 36. 30	264 18 32.18	591	—	
597	Зотова сѣверн. [1]) вѣха . .	2	3 12. 18	12 27 51. 30	163 53 47.52	578	78.60	
	„ „ [2]) „ . .	2	3 12. 25	51. 40	229 24 35.95	572		
598	Чистякова кол. цер. 1866 г.	3	3 17. 59	11 43 19. 15	—	—	—	
	„ „ „ 1869 г.	3	3 18. 17	11 43 20. 56	—	—	—	
599	Бузина 1-я вѣха	2	3 20. 67	12 50 33. 58	82 25 35.29	610	—	
600	Калачъ вѣха	—	3 29. 90	12 5 3. 30	168 2 47.12	540	78.28	
601	Алексѣевскій кол. цер. . .	3	3 33. 40	12 12 16. 05	—	—	—	
602	Бузина больш. кр. кол . .	3	3 37. 67	12 53 15. 34	—	—	—	
603	Бузина 2-я вѣха [1])	2	3 42. 75	12 48 30. 37	292 9 53.20	615	96.07	
	Бузина 2-я вѣха [3])	—	42. 93	12 48 30. 30	170 41 44.84	575		
604	Кашары вѣха.	2	3 48. 10	10 40 55. 40	145 51 5.30	573	79.68	
605	Каменная могила вѣха . .	3	3 49. 28	10 18 0. 64	—	—	—	
606	Егорова вѣтр. мельн. . . .	2	3 56. 38	12 53 36. 87	253 30 9.15	599	—	
607	Чистякова на полѣ вѣха .	2	4 13. 79	11 39 23. 09	162 56 42.86	589	79.70	
608	Акатова пир.	1	4 13.957	13 31 46.920	70 5 13.27	631	107.93	
609	Чистякова на кург. вѣха .	2	4 16. 39	11 44 38. 12	310 36 46.63	607	68.61	
610	Оськина вѣха	2	4 21. 67	13 2 18. 84	4 40 25.14	636	—	
611	Демина вѣха	2	4 47. 21	11 49 16. 17	67 44 54.96	620	—	

[1]) Отъ первокласснаго бока Сулицкая—Погодина.
[2]) „ второкласснаго „ Дѣево—Терновая.
[3]) „ первокласснаго „ Грачева—Пятиизбянская.
[4]) „ „ „ Дядина—Нижне Ерохина.
[5]) „ „ „ Камышинская—Крымская.

№№ пункт.	Названіе пунктовъ.	№ класса.	Широта.	Долгота отъ Пулкова.	Азимутъ.	Направленіе на	Высота въ саж. надъ уровнемъ моря.	Примѣчаніе.
612	Терновской вѣха	2	49° 5′ 2.″22	+10°23′58.″44	28°44′50.″41	630	—	
613	Трехъ-Островянская кол. ц.	2	5 26. 08	13 36 11. 14	247 27 42.92	608	22.83	Верш. крыши верхн. окна.
614	Терновской куп. цер. . . .	3	5 28. 27	10 20 22. 86	—	—	—	
615	Селиванова вѣха	2	5 32. 87	12 41 37. 97	228 14 21.55	594	99.69	
616	Шапкина могила [1]) вѣха .	2	6 37. 93	10 16 19. 23	241 1 47.03	592	—	
	„ „ [2]) „ .	—	37. 93	19. 14	71 24 40.99	630	—	
617	Лиманы вѣха	2	6 39. 28	11 11 9. 37	219 56 40.98	567	—	
618	Сѣнная (кужное) вѣха . .	2	6 47. 85	11 36 27. 60	80 4 31.63	626	81.48	
619	Мал. Осиновая вѣха . . .	2	6 59. 43	12 23 7. 56	253 43 3.09	600	80.33	
620	Медвѣжья вѣха	2	7 4. 66	11 57 49. 15	204 2 54.54	576	—	
621	Калачева вѣха	2	7 11. 80	13 14 36. 70	209 56 7.38	577	—	
622	Яблочная вѣха	3	7 16. 26	13 23 43. 70	—	—	—	
623	Ниж. Баранникова вѣха .	—	7 16. 61	9 27 31. 14	89 48 20.60	624	78.68	
624	Тюрилина пир.	1	7 17.434	9 50 12.296	175 13 51.88	534	98.60	
625	Евлампіевъ пир.	1	8 12.345	11 31 31.108	14 0 43.27	697	83.98	
626	Малахова вѣха	2	8 31. 78	11 51 41. 71	242 3 50.57	607	69.24	
627	Вязовская вѣха	2	8 38. 25	12 57 28. 90	60 42 12.20	636	—	
628	Шалаевскій вѣха	2	8 44. 49	10 58 25. 55	300 23 37.25	648	94.07	
629	Плоскій курганъ вѣха . .	—	8 48. 51	12 49 22. 64	186 24 31.67	603	104.62	
630	Голая вѣха	2	9 3. 15	10 27 19. 95	316 44 33.51	652	—	
631	Мечетная пир.	1	9 20.440	13 53 25. 42	283 3 49.59	641	62.85	
632	Бурова вѣха	2	9 24. 90	13 30 23. 57	258 0 21.45	621	—	
633	Дегтева кр. кол. цер. . . .	3	9 31. 66	10 19 42. 54	—	—	—	
634	Качалинская кр. кол. . .	3	9 53. 42	13 24 49. 56	—	—	—	
635	Крайная вѣха	2	10 29. 08	12 54 19. 69	284 54 36.69	643	112.46	
636	Косова вѣтр. мельн. . . .	2	10 42. 22	13 3 6. 30	10 5 48.65	709	—	
637	Вѣнцовская вѣха	2	11 16. 49	13 0 57. 72	348 42 10.63	662	—	
638	Тележникова вѣха	2	11 25. 94	13 18 16. 19	209 33 6.09	621	—	
639	Низ. Лозовая почт. станц.	3	11 29. 00	10 22 20. 92	—	—	—	
940	Вязовская вѣха	2	11 34. 38	12 9 53. 80	117 45 21.86	619	98.02	
641	Авилова пир.	1	12 3.169	13 35 25.959	53 19 45.24	674	99.62	
	Авилова [4]) пир.	2	12 4. 17	13 35 29. 09	266 52 33.83	638		
642	Калитвенская [3]) вѣха . .	2	12 5. 52	10 15 6. 67	329 36 15.78	656	—	
	„ [2]) „ . .	—	5. 84	6.54	110 41 25.34	630	—	
643	Платонова вѣха.	2	12 27. 25	12 42 59. 13	130 58 58.36	629	102.77	
644	Дегтева вѣха	2	12 28. 45	10 21 2. 37	264 24 41.78	642	—	
645	Астаховъ вѣха	2	12 39. 91	11 4 43. 64	308 22 57.46	675	97.66	
646	Подгорная вѣха.	2	12 46. 96	13 33 16. 80	117 20 50.63	641	42.56	
647	Шептуховка пир.	1	12 50.673	39 55 10.560	148 56 29.88	592	102.06	
648	Макѣевка вѣха	2	12 51. 59	10 47 41. 15	90 53 29.68	645	92.44	
649	Ольховчикъ вѣха	3	12 56. 24	10 37 58. 70	—	—	—	

[1]) Отъ первоклассного бока Герасимовка—Ларіоновка.
[2]) „ „ „ Дядина—Нижне Ерохина.
[3]) „ „ „ Герасимовка—Ларіоновка.
[4]) „ „ „ Грачева—Пятиизбянская.

№№ пункт.	Названіе пунктовъ.	№ класса.	Широта.	Долгота отъ Пулкова.	Азимутъ.	Направленіе на	Высота въ саж. надъ уровнемъ моря.	Примѣчаніе.
650	Ивановская балка вѣха .	2	49°12′58.″64	+10°33′25.″23	317°29′52.″00	668	—	
651	Усть-Иловлинская марка .	2	13 23. 29	13 35 20. 78	177 34 38.84	641	16.35	
652	Туровѣровская [1]) вѣха . .	2	14 27. 19	10 19 34. 02	195 14 40.08	616	—	
	„ [2]) „ . .	—	27. 16	33. 93	99 8 49.12	650	—	
653	Орѣхова вѣха	2	14 40. 28	12 49 23. 02	142 14 21.08	635	99.76	
654	Новоселовская кр. кол. . .	3	15 23. 36	10 2 50. 83	—	—	—	
655	Три кургана вѣха	3	15 23. 75	10 12 8. 79	—	—	122.00	
656	Семеновка пир.	1	15 23.775	10 12 8.947	257 10 35.82	647	92.17	
657	Куролѣсова вѣха	3	15 24. 45	13 9 15. 89	123 55 19.34	638	—	
658	Сиротинская кр. кол. 1869 г.	3	15 31. 17	13 21 20. 59	—	—	—	
	„ „ „ 1869 г.	2	15 32. 15	23. 51	—	—	—	
659	Такъ могила вѣха	2	15 41. 03	9 58 28. 08	36 39 51.36	—	94.27	
660	Карасева вѣха	2	15 56. 08	12 7 40. 69	84 14 59.31	663	101.55	
661	Латышевъ пир.	1	16 11.297	11 18 40.977	348 3 8.18	732	99.85	
662	Осиновка [4]) вѣха	2	16 16. 34	12 59 26. 04	256 23 4.79	653	83.97	
	„ [5]) „	—	16. 77	26. 04	111 20 0.39	638		
663	Грачева вѣха	2	16 41. 91	12 19 25. 54	230 39 31.10	640	95.41	
664	Клетская вѣха	2	17 3. 58	12 40 57. 21	41 24 54.12	693	93.17	
665	Пронинъ [3]) пир.	1	17 9. 88	11 47 24. 01	214 44 0.40	618	99.90	
666	„ „	1	17 9.881	11 47 24.005	313 11 17.22	697	97.32	
667	Шептуховка кр. куп. цер.	3	17 33. 88	10 1 10. 87	—	—	—	
668	Ольховчикъ вѣха.	2	17 50. 95	10 26 35. 36	16 55 6.37	689	98.51	
669	Иловлинская кр. кол. 1896 г.	3	18 16. 71	13 39 13. 10	—	—	—	
	„ „ „ 1896 г.	3	18 17. 74	13 39 16. 16	—	—	—	
670	Бѣлужинская вѣха	3	18 22. 52	13 24 18. 04	—	—	—	
671	Клетская кр. кол.	3	18 54. 33	12 44 16. 91	—	—	—	
672	Алексѣевская вѣха	2	19 32. 32	10 24 19. 21	138 41 56.01	668	—	
673	Осетрикова вѣха	2	19 33. 86	10 36 14. 41	350 55 14.27	723	—	
674	Поповъ пир.	2	19 34. 40	11 31 48. 08	103 11 17.58	666	92.16 94.10	
675	Вѣжинскій вѣха	2	19 45. 88	10 50 59. 22	83 11 28.91	684	109.74	
676	Попова пир.	1	19 54.517	13 51 36.938	283 0 22.65	692	57.09	
677	Осиновская пир.	1	19 56.050	9 52 13.892	77 2 20.25	688	94.61	
678	Курганъ вѣха	3	19 58. 24	13 12 12. 67	—	—	—	
679	Бѣловская вѣха	2	20 7. 18	12 19 58. 12	242 34 17.51	660	96.70	
680	Золотая вѣха	2	20 31. 41	13 10 21. 28	150 16 39.59	638	—	
681	Избушина вѣха	2	20 32. 28	12 26 28. 89	61 38 30.92	703	89.72	
682	Камышинская вѣха. . . .	2	20 45. 52	10 18 0. 40	106 25 46.80	672	—	
683	Степановская куп. цер. .	3	20 47. 98	10 20 22. 72	—	—	—	
684	Мал. Лиховидовъ пир. . .	1	20 51.494	11 5 11.550	31 23 17.47	732	107.91	
685	Манькова вѣха	2	20 52. 48	9 54 41. 36	—	—	95.27	

[1]) Отъ первокл. бока Герасимовка—Ларіоновка.
[2]) „ „ „ Дядина—Ниж. Ерохина.
[3]) „ „ „ Камышинская—Крымская.
[4]) „ „ „ Сулицкая—Погодина.
[5]) „ „ „ Грачева—Пятиизбянская.

№№ пункт.	Названіе пунктовъ.	№ класса.	Широта.	Долгота отъ Пулкова.	Азимутъ.	Направленіе на	Высота въ саж. надъ уровнемъ моря.	Примѣчаніе.
686	Сестриковская почт. ст. .	3	49°21′46.″10	+10°30′40.″05	—	—	—	
687	Старо-Григорьевская кр. к.	3	21 52. 25	13 17 57. 31	—	—	—	
	„ „ „ „	3	53. 53	18 0. 08	—	—	—	
688	Кутейникова пир.	1	21 55.758	10 5 35.462	146°40′53.″96	656	100.43	
689	Степановская вѣха	2	22 2. 03	10 28 32. 32	116 5 33.75	673	—	
690	Осетрикова вѣтр. мельн. .	3	22 5. 74	10 31 19. 22	—	—	—	
691	Лиховидовъ вост. вѣха . .	2	22 19. 94	11 19 4. 88	182 25 74.05	661	87.59	
692	Желтухина пир.	1	22 36.237	13 33 35.307	45 59 43.87	726	45.03	
693	Дружининская вѣха . . .	2	22 56. 85	12 48 54. 90	177 52 35.03	653	38.24	
694	Рѣка Чиръ марка.	2	23 1. 00	11 15 33. 65	—	—	48.17	
695	Средне-Царицинская вѣха.	3	23 13. 67	12 10 19. 79	—	—	—	
696	Скельновъ пир.	1	23 20.397	10 39 57.211	8 12 59.81	760	—	
697	Дубовой пир.	1	23 20.534	11 37 18.361	239 40 17.13	661	104.34	
698	Алексѣевская вѣха	2	23 21. 07	10 14 34. 06	256 25 8.03	688	—	
699	Козловая вѣха	2	23 24. 36	10 29 11. 77	47 29 54.10	706	—	
700	Манькова кр. кол. цер. . .	3	23 35. 95	9 56 48. 78	—	—	—	
701	Лиховидовъ зап. вѣха . .	2	23 50. 13	11 16 7. 52	127 53 44.33	691	84.50	
702	Большой пир.	1	24 14.613	11 52 13.557	264 48 22.06	697	101.38	
703	Старо-Клетская вѣха . . .	2	24 18. 78	12 37 13. 40	161 24 13.22	664	75.88	
704	Перекопская кр. куп. цер.	3	24 23. 58	13 0 56. 63	—	—	—	
705	Распопинская куп. цер. .	3	24 32. 93	12 32 4. 80	—	—	—	
706	Лозовая вѣха	2	24 53. 72	10 31 41. 28	150 49 41.00	689	—	
707	Ново-Григорьевская кр. к.	3	25 9. 08	13 18 56. 11	—	—	—	
	„ „ „ „	3	25 10. 25	59. 91	—	—	—	
708	Мѣлковская вѣха	2	25 11. 14	12 58 8. 09	174 33 9.07	662	42.11	
709	Острый курганъ (Перекопская) [1]) вѣха	2	25 20. 70	13 7 6. 20	268 29 49.98	708	91.86	
	Острый курганъ (Перекопская) [2]) вѣха	2	25 21. 20	6. 27	208 57 30.84	662		
710	Фомихина Веденина вѣха .	2	25 39. 96	12 9 15. 10	186 2 24.75	660	104.71	
711	„ Никонова вѣха.	2	26 36. 18	12 17 36. 40	260 17 48.67	710	99.11	
712	Красная глина вѣха . . .	2	26 48. 16	9 56 1. 67	127 55 43.42	—	93.54	
713	Высокая могила вѣха . .	2	26 52. 84	9 58 2. 33	200 1 18.63	721	52.88	
714	Бреховъ пир.	1	27 29.295	10 59 9.435	314 15 52 23	760	99.16	
715	Щедровка пир.	1	27 56.355	9 50 31.040	172 2 0.62	677	105.82	
716	Сохранная пир.	1	28 4.856	10 13 57.710	269 37 2.21	715	109.50	
717	Бол. Мечеть вѣха	3	28 8. 67	11 52 0. 20	—	—	108.00	

[1]) Отъ первоклассного бока Сулицская—Погодина.
[2]) „ „ „ Грачева—Пятиизбянская.

№№ пункт.	Названіе пунктовъ.	№ класса.	Широта.	Долгота отъ Пулкова.	Азимутъ.	Направленіе на	Высота въ саж. надъ уровнемъ моря.	Примѣчаніе.
718	Верхне-Лозовая вѣтр. мельн.	3	49°28′ 40.″11	+10°18′33.″67	—	—	—	
719	Гадючій плесъ вѣха . . .	2	28 43. 46	9 58 27. 33	188°22′50.″32	713	51.44	Марка верш. р. Калитвы.
720	Кременская кол.	2	28 45. 48	13 7 36. 36	10 31 41.89	770	—	
721	Цыганкова вѣха	2	28 45. 88	10 3 24. 77	168 14 40.77	688	104.53	
722	Кременская кр. кол. . . .	3	28 46. 17	13 7 38. 69	—	—	27.31	Верхъ крыши окна.
723	Скѣльнова вѣха.	2	28 50. 28	10 33 57. 93	25 47 43.40	746	103.67	
724	Колодезная балка пир. . .	1	28 59.780	10 23 57.311	326 10 14.74	758	107.87	
725	Трактирская пир.	1	29 12.550	13 29 7.212	15 36 24.33	755	59.48	
726	Семисотова пир.	1	29 22.536	13 44 21.886	269 8 13.80	725	85.60	
727	Кременская марка	2	29 32. 62	13 9 4. 19	80 44 13.10	728	19.54	
728	Сушкина [1]) вѣха	2	29 48. 80	13 11 36. 78	358 30 39.63	770	78.90	
	„ „	2	29 49. 53	13 11 39. 16	271 26 19.70	729	77.19	
729	Чернополянская вѣха. . .	2	30 0. 93	12 59 23. 09	132 49 27.69	709	44.84	
730	Вознесенскій муж. монаст. кр. кол.	3	30 10. 37	13 14 54. 53	—	—	—	
731	Кременская пир.	1	30 13.498	13 13 82.414	300 20 55.15	750	73.82	
732	Водяной пир.	1	30 20.520	11 14 4.999	253 44 22.89	714	108.12	
733	Курень (гуртовщиковъ). .	3	30 23. 33	9 52 33. 15	—	—	—	
734	Мал. Мечеть пир.	1	30 42.401	11 51 0.936	173 1 58.25	702	108.20	
735	Усть-Хоперская пир. . . .	1	30 57.610	12 4 56.800	268 29 15.16	734	98.66	
736	Поповъ колодезь вѣха . .	3	31 55. 34	12 42 33. 54	—	—	—	
737	Верхне-Лозовая вѣха . . .	2	32 4. 68	10 16 17. 88	121 40 10.32	724	—	
738	Усть-Медвѣдицкая вѣха .	3	32 56. 50	12 25 7. 24	—	—	—	
739	Усть-Хоперская вѣха . . .	2	32 55. 98	12 2 13. 57	138 4 37.46	735	92.06	
740	Красная гора вѣха	2	33 22. 36	12 10 2. 05	265 6 9.10	739	89.91	
741	Усть-Медвѣдицкая пир. .	1	33 24.216	12 23 15 250	349 56 46.43	777	93.44	
742	Фомина вѣха	2	33 37. 38	9 51 59. 45	75 52 50.64	751	—	
743	Преображенск. жен. монаст. кр. кол.	3	34 1. 29	12 22 16. 85	—	—	—	
744	Кузнечикова вѣха	2	34 3. 28	12 11 42. 74	29 9 48.64	777	83.87	
745	Затонная устье р. Медвѣдицы марка	2	34 16. 09	12 20 3. 65	267 48 5.42	744	23.28	
746	Назарова вѣха	2	34 24. 60	10 38 6. 47	239 38 50.43	724	—	
747	Усть-Хоперскъ кол. 1866 г.	3	34 29. 88	12 4 20. 83	—	—	—	
	„ „ „ 1869 г.	3	29. 88	12 4 20. 94	—	—	—	
748	Бобриковской вѣха	2	34 49. 50	12 1 19. 92	104 20 10.03	740	65.61	
749	Усть-Медвѣдицкая кр. кол.	3	35 12. 23	12 24 49. 56	—	—	—	
750	Бол. Улановская пир. . .	1	35 24.382	12 59 43.490	52 9 50.69	770	—	
751	Хрипуновъ пир.	1	35 24.446	10 2 57.360	135 34 29.80	716	112.75	
752	Бол. Улановская [1]) пир. .	1	35 25. 16	12 59 45. 72	125 47 27.47	728	53.44 51.71	

[1]) Отъ первокласснаго бока Сулицкая—Погодина.

№№ пункт.	Названіе пунктовъ.	№ класса.	Широта.	Долгота отъ Пулкова.	Азимутъ.	Направленіе на	Высота въ саж. надъ уровнемъ моря.	Примѣчаніе.
753	Усть-Хоперская марка . .	2	49°36′ 7.″38	+11°59′24.″10	—	—	24.37	
754	Зимовная марка.	2	36 29. 94	11 59 3. 73	24°14′28.″24	768	24.10	
755	Квакина пир.	1	36 35.922	13 31 52.380	242 12 34.90	731	88.25	
756	Ребрикова кр. кол.	3	36 36. 30	9 52 29. 44	—	—	—	
757	Гармашева вѣха	2	37 8. 16	9 49 4. 28	174 8 58.19	751	115.54	
758	Кравцова пир.	1	37 19.111	10 15 21.863	256 44 44.24	751	107.75	
759	Орловская пир.	1	37 25.773	12 54 25.396	15 4 21.27	780	55.32	
760	Сухологская пир.	1	37 37.095	10 43 7.659	235 27 57.61	724	97.76	
761	Ново-Александровская кр. кол.	3	37 58. 99	12 23 1. 33	—	—	—	
762	Лиманъ вѣтр. мельн. . . .	3	38 36. 70	10 17 4. 27	—	—	—	
763	Поповка пир.	1	39 3.575	10 28 3.368	194 52 12.80	724	108.18	
764	Пугачева вѣха	2	39 49. 98	13 50 40. 49	255 17 2.08	755	92.00	
765	Хлѣбное вѣтр. мельн. . .	3	40 8. 34	10 22 20. 24	—	—	—	
766	Ольховская пир.	2	40 24. 01	12 30 24. 80	299 21 31.20	777	41.64	
767	Лиманъ пир.	2	40 28. 98	10 18 57. 00	216 21 51.69	758	—	
768	Букановская кр. кол. 1866 г.	3	40 30. 17	11 59 39. 80	—	—	—	
	„ „ „ 1869 г.	3	40 30. 25	39. 77	—	—	—	
769	Каразѣева [2]) вѣха	2	41 4. 66	10 27 24. 27	168 10 8.99	763	105.07	
	„ [3]) „	—	4. 77	24. 34	67 32 46.00	775	—	
770	Кривская пир.	1	41 9.503	13 11 9.510	251 9 47 96	759	71.36	
	Кривская [1]) пир.	1	41 10. 36	13 11 11. 85	232 18 26.68	750	69.64	
771	Липовая вѣха	2	41 10. 52	13 34 24. 96	97 8 50.47	764	86.33	
772	Мигулинская пир.	1	41 13.521	10 50 45.984	158 16 59.67	714	100.06	
	Мигулинская [4]) пир. . . .	2	41 13. 53	10 50 46. 03	287 32 9.93	775	—	
773	Ендовская пир.	1	41 42.738	12 42 34.917	236 37 36.61	741	47.91	
774	Букановская пир.	1	42 35 606	12 3 17.696	174 43 6.99	735	73.31	
775	Лопатинъ курганъ вѣха .	2	43 51. 80	10 37 49. 69	232 54 20.96	763	96.18	
776	„ „ „ .	3	43 51. 82	10 37 49. 70	151 7 47.56	760	—	
777	Точилкина пир.	1	44 3.987	12 20 20.232	262 30 50.87	774	71.34	
778	Казанская вѣха	2	46 2. 87	10 46 14. 91	148 41 42.87	772	91.06	
779	Остроуховская кр. кол. . .	3	46 41. 93	12 8 5. 55	—	—	—	
780	Ярушкина пир.	1	47 20.195	12 58 32.695	299 1 11.62	790	61.08	
781	Остроуховская вѣха . . .	2	47 45. 37	12 4 58. 97	31 30 50.65	798	87.08	
782	Глазуновская кр. кол. . .	3	48 35. 55	12 31 13. 88	—	—	—	
783	Чернушкина вѣха	2	50 10. 25	13 53 15. 64	272 56 17.03	787	93.32	

[1]) Отъ первокл. бока Сулицская—Погодина.
[2]) „ „ „ Верхне-Герасимовка—Ларіоновка.
[3]) „ „ „ Сухологская—Поповка и Сухологская—Мигулинская.
[4]) „ „ „ Сухологская—Попова.

№№ пункт.	Названіе пунктовъ.	№ класса.	Широта.	Долгота отъ Пулкова.	Азимутъ.	Направленіе на	Высота въ саж. надъ уровнемъ моря.	Примѣчаніе.
784	Скурижинская пир. . . .	1	49°50′ 26.″99	+12°33′ 1.″02	—	—	—	
785	Понамарева пир.	2	50 37. 18	11 1 43. 49	245°33′46.″39	778	90.78	
786	Скурижинская кр. кол. .	3	50 41. 26	12 36 23. 04	—	—	—	
787	Парфиловская вѣха . . .	2	50 44. 70	13 35 15. 73	183 16 57.47	771	92.23	
788	Глазуновская вѣха	2	51 28. 68	12 29 15. 29	138 26 51.42	773	79.39	
789	Кумылженская кр. кол. .	3	52 49. 06	12 16 2. 63	—	—	—	
790	Куринова пир.	1	53 27.817	12 41 23.396	176 14 8.22	773	73.54	
791	Арчединская вѣха	2	53 34. 20	12 49 51. 43	201 42 26.09	773	—	
792	Севостьянова вѣха	2	53 48. 49	13 53 17. 65	64 12 41.51	794	83.30	
793	Шалаевъ курганъ вѣха. .	2	54 7. 08	13 44 40. 63	125 22 36.13	783	95.05	
794	Пудовкина вѣха	2	55 37. 15	13 59 6. 49	260 56 25.10	793	102.33	
795	Севастьянова марка . . .	2	55 38. 17	13 53 27. 86	—	—	66.68	Поверхн. воды
796	Абрамова вѣха	2	56 23. 09	12 57 22. 59	239 39 4.96	791	—	
797	Ульянова вѣха	2	56 29. 32	13 49 23. 08	97 49 30.90	794	98.55	
798	Кумылженская вѣха . . .	2	57 10. 55	12 13 56. 41	119 50 54.58	788	61.13	
799	Шумилина кол. цер. . . .	2	57 53. 97	11 7 4. 67	4 15 4.67	807	—	
800	Разуваева вѣха	3	58 15. 54	14 3 16. 92	—	—	—	
801	Лопатина вѣха	2	58 26. 04	10 58 16. 74	164 4 56.68	785	105.58	
802	Николаевская вѣха	2	58 34. 15	14 16 31. 09	306 24 52.35	820	85.23	
803	Федосѣевская кр. куп. цер.	3	58 44. 77	12 1 7. 86	—	—	—	
804	„ вѣха	2	59 7. 64	12 0 23. 66	165 21 34.52	781	78.41	
805	Ильменской вѣха	2	59 10. 04	12 45 33. 93	153 38 45.05	791	—	
806	Шумилина вѣха	2	59 37. 18	11 13 42. 76	263 33 24.57	801	94.30	
807	Абрывская вѣха	2	50 0 26. 31	11 7 22. 24	63 20 7.75	815	—	
808	Староселье вѣха	2	1 14. 83	12 57 7. 30	178 2 52.48	796	—	
809	Крутяки вѣха	2	2 11. 73	13 0 58. 36	303 56 4.93	816	—	
810	Михайловская кр. кол. . .	3	3 11. 03	12 54 31. 79	—	—	—	
811	Зотова вѣха	2	4 7. 57	12 3 44. 23	72 27 25.71	818	97.90	
812	„ кр. куп. цер. . . .	3	4 18. 86	12 4 40. 07	—	—	—	
813	Минаева вѣха	2	4 29. 48	11 2 46. 06	124 49 13.02	806	107.57	
814	Глинище вѣха	2	4 37. 51	13 8 47. 22	244 16 13.83	809	—	
815	Круглая вѣха.	2	4 44. 14	11 20 42. 49	268 54 9.12	813	106.42	
816	Михайловская вѣха. . . .	2	5 15. 55	12 53 53. 20	152 32 43.66	808	—	
817	Себрова кр. кол.	3	5 38. 11	12 58 21. 91	—	—	—	
818	Березовская вѣха	2	5 48. 23	12 12 0. 70	228 19 42.05	804	72.30	
819	Кочкарная вѣха	2	6 29. 70	14 22 10. 44	204 43 5.98	802	102.01	
820	Антоновъ курганъ вѣха .	2	6 57. 26	13 58 47. 51	210 7 52.93	797	103.76	
821	Аржановская кр. куп. цер.	3	7 1. 64	12 1 40. 88	—	—	—	

№№ пункт.	Названіе пунктовъ.	№ класса.	Широта.	Долгота отъ Пулкова.	Азимутъ.	Направленіе на	Высота въ саж. надъ уровнемъ моря.	Примѣчаніе.
822	Сидоръ кр. куп. цер. . . .	3	50° 7′ 31.″11	+13° 1′10.″19	—	—	—	
823	Усть-Бузулукская вѣха .	2	7 38. 64	11 53 13. 56	29°55′26.″91	841	100.12	
824	Суботтинская вѣха	2	7 50. 08	13 19 53. 16	245 51 38.59	814	—	
825	Сидоръ вѣха	2	7 57. 71	13 0 5. 72	195 55 34.80	808	—	
826	Чебатарева вѣха	2	10 26. 86	11 3 14. 93	116 51 40.72	815	104.54	
827	Иттерева вѣха	2	11 15. 72	13 12 19. 46	198 55 57.38	814	—	
828	Усть-Бузулукская кол. цер.	3	11 20. 21	11 51 13. 68	—	—	—	
829	Солонка кол. цер.	2	11 57. 74	14 8 39. 22	277 45 59.17	830	—	
830	„ вѣха	2	12 6. 56	11 6 58. 23	76 11 47.36	833	—	
831	Малодѣльская вѣха	2	6. 94	13 37 27. 24	277 38 30 68	835	—	
832	Раздорская кр. куп. цер. .	3	12 37. 36	13 19 42. 87	—	—	—	
833	Жеребцова вѣха	2	12 51. 16	11 11 41. 76	44 41 54.06	838	—	
834	Усть-Бузулукская марка .	2	13 3. 26	11 52 13. 91	354 38 13.08	856	38.67	
835	Орловская кол. цер. . . .	2	13 10. 06	13 25 6. 38	212 11 16.78	824	—	
836	Заполянская кр. куп. цер.	3	13 21. 49	13 27 42. 29	—	—	—	
837	Сѣнновская вѣха	2	15 6. 61	13 15 45. 88	159 59 19.73	824	—	
838	Акишевка вѣха.	2	15 43. 45	11 16 7. 85	237 31 48.23	826	112.07	
839	Березовская кр. кол. . . .	3	15 54. 89	13 39 50. 42	—	—	—	
840	Сергѣевская вѣха.	2	16 4. 98	13 27 46. 66	210 87 11.46	835	—	
841	Серебрянка вѣха	2	16 47. 33	12 1 28. 68	173 21 12.88	811	69.55	
842	Березовская вѣха	2	17 11. 31	13 47 0. 17	230 25 13.73	831	—	
843	Дорожкина вѣха	2	17 27. 75	14 2 49. 23	88 38 26.87	845	100.28	
844	Алексѣевская кр. кол. . .	3	17 29. 07	11 51 38. 29	—	—	—	
845	Верхне-Коробкова вѣха .	2	17 40. 88	14 18 20. 65	167 34 56.30	819	121.31	
846	Плотникова вѣха	2	19 1. 78	13 37 15. 54	178 57 36.08	831	—	
847	Даниловская вѣха	2	19 30. 57	13 54 51. 54	245 17 11.13	839	—	
848	Яминская кр. кол.	3	19 57. 54	11 53 23. 41	—	—	—	
849	Деревянн. крестъ у обрѣзн. дор. на курганѣ	3	20 33. 08	11 18 36. 80	—	—	—	
850	Кривая вѣха	2	20 35. 30	11 22 33. 67	280 44 37.00	854	110.02	
851	Даниловская кр. кол. 1870 г.	3	21 7. 24	13 47 45. 21	—	—	—	
	„ „ „ . . .	—	7. 47	45. 19	—	—	—	
852	Нижне-Коробкова [1]) вѣха .	2	21 26. 41	14 11 8. 64	259 36 31.34	847	109.91	
	„ „ [2]) „ .	—	26. 48	14 11 10. 09	317 27 49.52	871		
853	Тиманская кр. кол.	3	21 42. 55	11 40 40. 01	—	—	—	
854	Калмыковъ вѣха	2	21 50. 17	11 12 12. 96	157 40 28.50	838	111.67	
855	Разсыпная вѣха	2	21 54. 82	11 15 33. 74	35 49 55.12	865	—	

[1]) Отъ первокл. бока Ендовская—Точылькина.
[2]) „ „ „ Квакина—Семисотова.

№№ пункт.	Названіе пунктовъ.	№ класса.	Широта.	Долгота отъ Пулкова.	Азимутъ.	Направленіе на	Высота въ саж. надъ уровнемъ моря.	Примѣчаніе.
856	Лукьяновская вѣха . . .	2	50°22′ 9.″90	+11°50′53.″65	174° 6′17.″75	823	83.55	
857	Лобачевъ кр. кол.	2	24 11. 91	11 19 31. 18	227 56 29.25	855	—	
858	Клокова вѣха	2	24 12. 83	11 14 22. 29	58 11 13.69	865	—	
859	Дурновская вѣха	2	24 22. 07	12 6 42. 51	257 48 35.19	856	59.42	
860	Павловская кр. кол. . . .	3	24 29. 79	11 52 49. 98	—	—	—	
861	Королева вѣха	2	25 4. 90	12 13 45. 64	261 2 42. 44	859	60.72	
862	Верхняя Рысь вѣха . . .	2	26 4. 81	13 35 58. 80	47 44 54.22	879	101.71	
863	Черный [1])	2	26 14. 51	13 50 52. 58	195 19 50.20	842	99.22	
	„ [2])	—	14. 67	53. 84	69 0 7.01	871		
864	Островская кр. кол. . . .	3	26 45. 35	14 7 18. 04	—	—	—	
865	Верхне-Рѣчинская вѣха .	2	26 55. 83	11 21 14. 33	172 23 57 89	850	108.00	
866	Титова	2	27 32. 63	12 30 7. 76	312 48 56.93	884	69.02	
867	Островская марка	2	27 47. 31	14 6 40. 19	—	—	45.96	
868	Дурновская кр. кол. . . .	3	28 2. 29	12 4 50. 40	—	—	—	
869	Павловская вѣха	2	28 16. 53	11 46 15. 50	41 4 43.65	882	76.05	
870	Орѣховая кр. кол.	3	28 17. 16	14 5 46. 73	—	—	—	
871	Орѣховая [1]) вѣха	2	28 39. 31	14 0 45. 46	202 26 23.09	847	116.44	
	„ [2]) „	2	39. 49	46. 83	173 20 30.92	843		
872	Мартыновская кр. кол. . .	3	28 50. 71	11 58 25. 00	—	—	—	
873	Аннинская кр. кол. . . .	3	30 7. 97	12 13 31. 93	—	—	—	
874	Ярыжинская кр. кол. . .	3	30 46. 20	12 9 1. 44	—	—	—	
875	Орѣховая (за Тиманкою) вѣха	2	31 17. 03	14 7 6. 24	165 12 8.72	852	95.08	
876	Краснополье вѣха	2	31 39. 89	11 7 42. 33	118 39 9.60	865	102.66	
877	Ярыжинская вѣха	2	32 10. 24	12 10 39. 20	197 54 32.99	859	62.15	
878	Жеребцова вѣха	2	32 18. 63	13 23 21. 18	69 15 32.26	887	91.47	
879	Рудова Забурлачья вѣха .	2	32 19. 65	13 46 47. 20	156 39 7.34	863	106.75	
880	Березовская кр. кол. . . .	3	32 33. 54	12 17 33. 87	—	—	—	
881	Филоновская вѣха	2	32 36. 93	12 30 15. 34	180 54 37.81	866	62.61	
882	Голая вѣха	2	32 41. 52	11 52 18. 25	132 4 19.15	859	74.33	
883	Луковская вѣха	2	33 5. 21	11 32 19. 10	66 18 10.96	889	105.07	
884	Березовская вѣха	2	33 51. 68	12 19 24. 59	202 21 11.74	861	63.24	
885	Луковская кр. кол.	3	34 51. 64	11 32 21. 35	—	—	—	
886	Филоновская кр. кол. . .	3	34 56. 12	12 24 16. 67	—	—	—	
887	Бургуринъ Водяная вѣха.	2	35 28. 91	13 36 33. 69	182 15 44.38	862	95.23	
888	Саломатина вѣха	2	35 38. 87	12 33 36. 53	330 37 0.22	902	59.56	
889	Ольховская вѣха	2	35 40. 19	11 41 35. 23	158 2 23.88	869	68.95	
890	Кардонъ вѣха	3	35 53. 59	13 24 31. 43	—	—	—	

[1]) Отъ первокл. бока Ендовская—Точылькина.
[2]) „ „ „ Квакина—Семисотова.

№№ пункт.	Названіе пунктовъ.	№ класса.	Широта.	Долгота отъ Пулкова.	Азимутъ.	Направленіе на	Высота въ саж. надъ уровнемъ моря.	Примѣчаніе.
891	Рудова на границѣ вѣха .	2	50°36′ 2.″34	+13°51′22.″42	—	—	—	
892	Бургуринъ (средніяосинки) вѣха	2	36 10. 42	13 31 58. 34	323° 9′56.″26	896	75.23	
893	Терешкина вѣха	3	36 33. 19	13 56 30. 33	—	—	—	
894	Бургуринъ марка на р. Бузулукъ.	2	36 56. 42	13 29 17. 22	—	—	60.72	
895	Горячева вѣха	2	37 21. 13	11 14 45. 99	218 22 29.88	876	114.27	
896	Бургуринъ красная вѣха.	2	37 29. 09	13 30 25. 68	221 5 11.46	878	77.32	
897	Тепикинская вѣха	2	38 27. 63	11 32 37. 58	182 5 29.73	883	87.82	
898	Лестюхина вѣха	2	39 7. 96	12 39 14. 24	225 48 33.74	888	56.81	
899	Тепикинская кр. кол. . .	3	39 41. 79	11 34 11. 78	—	—	—	
900	Щукина вѣха	2	39 49. 13	11 6 50. 34	116 1 27.61	895	109.47	
901	Талая сухая вѣха . . .	2	40 27. 84	13 8 21. 24	77 20 10.46	904	81.13	
902	Марчукова вѣха	2	41 49. 47	12 28 7 45	171 38 8.14	881	66.11	
903	Преображенская вѣха . .	2	42 3. 15	12 49 8. 55	294 59 12 22	909	62.77	
904	Николаевская вѣха . . .	2	42 19. 81	13 21 31. 22	173 21 4.59	878	78.67	
905	Акчерня вѣха	2	42 56. 81	11 44 44. 90	239 51 21.70	897	62.76	
906	Высокодубровская кр. кол.	3	44 7. 68	12 36 22. 17	—	—	—	
907	Преображенская кр. кол. .	3	44 30. 40	12 43 57. 78	—	—	—	
908	Антошкина вост. вѣха . .	2	44 56. 18	11 18 9. 73	15 24 2.73	933	113.62	
909	Высокодубровская вѣха .	2	45 10. 03	12 38 33. 88	175 56 48.31	898	61.26	
910	Антошкина зап. вѣха . .	2	45 10. 40	11 15 58. 74	227 21 46.46	900	114.71	
911	Левикинская кр. кол. . .	3	45 29. 28	11 37 9. 22	—	—	—	
912	Дякова вѣха	2	46 52. 58	11 45 52. 04	271 44 32.24	414	64.87	
913	Богохранимовка вѣха. . .	2	47 3. 94	11 0 36. 64	103 52 43.97	910	111.67	
914	Добринская [1]) вѣха	2	47 5. 01	11 34 39. 65	122 48 51.39	905	88.57	
	„ [2]) „	2	47 5. 59	39. 85	258 27 39.52	908	88.25	
915	Урюпинская соб. кр. кол. .	3	47 28. 54	11 40 8. 01	—	—	—	
916	Семеновка кр. кол.	3	47 36. 83	12 50 25. 77	—	—	—	
917	Мачиха кр. кол.	3	48 8. 12	12 58 54. 34	—	—	71.56	
918	Урюпинская Покров. цер. кр. кол.	3	48 29. 16	11 40 3. 34	—	—	—	
919	Тростянка вѣха.	2	48 33. 94	13 15 41. 23	209 54 57.08	901	78.01	
920	Орловъ курганъ вѣха . .	3	48 37. 46	13 17 47. 70	—	—	—	
921	Завязки кр. кол.	3	48 48. 43	12 43 24. 91	—	—	—	
922	Тростянка куп. цер. . . .	3	48 51. 05	13 8 13. 75	—	—	—	
923	Табунный курганъ шал. .	3	48 57. 96	11 55 38. 77	—	—	—	

[1]) Отъ первоклассного бока Ендовская—Точылкина.
[2]) „ „ „ Сухологская—Попова.

№№ пункт.	Названіе пунктовъ.	№ класса.	Широта.	Долгота отъ Пулкова.	Азимутъ.	Направленіе на	Высота въ саж. надъ уровнемъ моря.	Примѣчаніе.
924	Мачиха [1]) вѣха	2	50°48′ 59.″89	+13° 3′31.″83	93° 8′10.″34	919	71.90	
	„ [2]) „	—	49 0. 24	31. 13	301 1 23.74	929		
925	Тростянка вѣтр. мельн. . .	3	49 0. 71	13 7 54. 16	—	—	—	
926	Добринская кр. кол. . . .	3	49 29. 12	11 31 38. 71	—	—	—	
927	Котовская кол. цер. . . .	2	51 1. 18	11 37 15. 68	3 1 27.47	939	—	
928	Котлобанская [2]) вѣха . . .	2	52 8. 19	11 47 55. 56	193 55 45.37	912	60.43	
	„ [3]) „ . . .	—	8. 93	56. 02	317 25 23.24	943	60.08	
929	Вчерашнія щи вѣха . . .	2	52 21. 87	12 54 40. 38	198 51 53.53	903	77.66	
930	Безпалова кр. куп. мол. дома.	3	52 44. 49	11 12 28. 38	—	—	—	
931	Елань вѣха	2	52 48. 62	13 13 31. 14	238 58 42.96	924	—	
932	Безпалова вѣха	2	52 51. 58	11 11 21. 44	232 21 41.98	913	107.84	
933	Григорьевская вѣха . . .	2	53 43. 09	11 21 59. 27	262 47 35.57	930	100.95	
934	Грачи кр. кол.	3	54 0. 28	11 57 15. 78	—	—	—	
935	Лысогорская вѣха	■	54 56. 40	11 30 11. 12	160 6 19.16	914	86.65	
936	Уварова вѣха	2	55 7. 61	12 52 29. 12	76 3 12.86	940	78.52	
937	Аниськина коса марка . .	2	55 21. 01	11 36 2. 23	328 9 5.47	941	36.39	Поверхн. воды.
938	Алексикова вѣтр. мельн. .	3	56 21. 51	11 59 5. 88	—	—	—	
939	Красноярова вѣха	2	56 23. 39	11 37 42. 63	29 59 40.12	943	62.82	
940	Дарьина [1]) вѣха	2	56 43. 19	13 2 41. 25	176 2 35.78	924	83.08	
	„ [2]) „	—	43. 63	40. 51	176 2 30.25	924	83.26	
941	Михайловская кол. цер. .	2	57 13. 98	11 34 11. 09	74 55 0.00	943	—	
942	■ кр. куп. цер.	3	57 29. 13	11 34 2. 05	—	—	39.77	Верш. крыши окна.
943	■ вѣха	2	58 5. 80	11 39 16. 25	241 15 0.78	935	72.08	
944	Кашина вѣха	2	59 17. 36	12 40 45. 17	60 4 20.23	950	78.36	
945	Сычева вѣха	2	51° 0 29. 64	11 57 34. 47	216 11 15.82	928	72.24	
946	Двойная [1]) вѣха	2	0 34. 11	12 6 49. 13	44 13 31.81	964	77.80	
	„ [2]) „	2	0 35. 45	48. 66	319 44 38.01	962	76.83	
947	Кашина мельн.	3	0 43. 38	12 41 36. 02	—	—	—	
948	Сычева кр. кол.	3	2 0. 29	11 49 31. 44	—	—	—	
949	Двойной вѣтр. мельн. . . .	3	3 1. 69	12 8 17. 69	—	—	—	
950	Александровская вѣха . .	2	3 16. 32	12 51 44. 68	176 42 33.59	936	81.19	
951	Атаманская вѣха	2	3 57. 97	12 27 25. 68	36 39 50.88	966	74.71	
952	Полякова вѣха	2	4 13. 54	12 35 47. 48	70 46 41.22	956	79.12	
953	Котовская вѣха	2	4 41. 63	12 15 10. 90	95 18 31.06	951	—	
954	Кумская вѣха	2	5 16. 31	11 45 39. 99	116 37 52.44	945	63.97	
955	Дупляцкая вѣтр. мельн. .	3	5 32. 36	12 1 18. 03	—	—	—	

[1]) Отъ первокласснаго бока Квакина—Семисотова.
[2]) ■ „ „ Ендовская—Точылькина.
[3]) „ „ „ Сухологская—Попова.

№№ пункт.	Названіе пунктовъ.	№ класса.	Широта.	Долгота отъ Пулкова.	Азимутъ.	Направленіе на	Высота въ саж. надъ уровнемъ моря.	Примѣчаніе.
956	Семибратская вѣха	2	51° 5′ 37.″86	+12°42′12.″35	188°13′39.″43	944	80.85	
957	Обрѣзокъ труба	3	6 45. 32	12 53 14. 38	—	—	—	
958	Купава кр. кол.	3	6 52. 66	12 36 2. 07	—	—	—	
959	Радіонова мельн.	3	7 28. 19	12 20 12. 66	—	—	—	
960	Сидоръ кр. куп. цер. . . .	3	7 31. 11	13 1 10. 19	—	—	—	
961	Сидоръ вѣха	—	7 57. 71	13 0 5. 72	—	—	—	
962	Орловъ курганъ вѣха . .	2	8 43. 37	11 55 51. 12	235 17 39.12	954	66.26	
963	Демьянова кр. кол.	3	9 1. 07	12 20 59. 60	—	—	—	
964	„ вѣха	2	9 31. 34	12 20 42. 00	142 38 30.66	951	74.47	
965	Поварино вѣха	2	9 33. 68	11 56 28. 57	143 58 5.63	946	65.27	
966	Дѣдовъ вѣха	2	9 43. 24	12 34 14. 70	169 56 45.52	952	82.75	
967	Веденяпина мельн.	3	9 49. 01	12 43 39. 76	—	—	—	
968	Чугавская [1]) вѣха	2	10 21. 96	12 9 43. 47	190 35 49.98	946	69.92	
	„ [2]) „	2	10 23. 52	43. 09	264 23 15.48	965	69.35	
969	Авилова мельн.	3	11 1. 97	12 29 15. 63	—	—	—	
970	Евграшкинъ мельн. . . .	3	11 21. 75	12 37 9. 22	—	—	—	
971	Соломоновъ курганъ вѣха.	3	12 14. 61	12 37 7. 56	—	—	—	
972	Рождественская кр. кол. .	3	14 29. 62	11 50 56. 20	—	—	—	
973	Пески кр. кол.	3	15 15. 64	12 8 5. 54		—	—	
974	Никольская (Мазурка) кр. к.	3	16 32. 78	12 14 1. 13	—	—	—	
975	Ильмень вѣха	2	17 10. 47	12 19 10. 13	297 47 55.78	977	79.92	
976	„ кр. кол.	3	18 23. 18	12 14 8. 13	—	—	—	
977	Танцырей вѣха	2	21 50. 60	12 4 58. 72	165 24 52.61	968	76.33	
978	Михайловская	2	26 16. 36	12 30 56. 36	270 8 29.86	979	85.24	
979	Тюковка	2	26 16. 70	12 13 56. 47	160 11 35.67	975	81.05	

[1]) Отъ первокл. бока Квакина—Семисотова.
[2]) „ „ „ Сухологская—Попова.

ТАБЛИЦА

вычисленія треугольниковъ.

Въ таблицѣ этой помѣщаются окончательные результаты. Вся таблица раздѣлена на 10 колоннъ, которыя содержатъ въ себѣ:

1. Номера треугольниковъ по порядку ихъ вычисленій.
2. Буквы *A*, *B*, *C*, означающія вершины угловъ треугольника.
3. Названія пунктовъ, составляющихъ треугольникъ.
4. Число пріемовъ, сдѣланныхъ для измѣренія угла.
5. Наблюденные углы.
6. Углы вершинъ тригонометрическихъ знаковъ въ секундахъ, исправленные черезъ приведеніе на центры.
7. Сферическіе углы въ секундахъ.
8. Плоскіе углы въ секундахъ.
9. Номеръ треугольника, изъ котораго бокъ взятъ за основаніе.
10. Соединеніе буквъ по двѣ *AB*, *BC* и *AC* означаютъ стороны △-ковъ, для которыхъ даются логариѳмы ихъ длинъ.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
		Рядъ Славяно-Сербскій							
		отъ бока Мокрый-логъ—Поповка, главнаго ряда Приволжскаго измѣренія, треугольника № 1.							
	A	Мокрый логъ	6	60°38′ 53.″13	54.″61	54.″32	54.″06	—	*AB* = 3.9994405
1	*B*	Поповка	6	47 39 45.04	42.06	41.77	41.51	—	*BC* = 3.9623354
	C	Гривинная	6	71 41 23.49	24.99	24.69	24.43	—	*AC* = 3.8907541
				180 0 1.66	1.66	0.78	0.00		
	A	Гривинная	6	44 43 45.26	45.07	45.02	44.76	1	*AB* = 3.9623354
2	*B*	Поповка	6	77 16 43.24	43.80	43.74	43.48	—	*BC* = 3.8813741
	C	Власовка	6	57 59 32.45	32.08	32.03	31.76	—	*AC* = 4.0231585
				180 0 0.95	0.95	0.79	0.00		
	A	Гривинная	6	93 42 30.11	—	30.71	30.27	2	*AB* = 4.0231585
3	*B*	Власовка	6	43 55 56.93	—	57.52	57.08	—	*BC* = 4.1937335
	C	Ниж. Федоровская	6	42 21 32.50	—	33.09	32.65	—	*AC* = 4.0358848
				179 59 59.54	—	1.32	0.00		
	A	Гривинная	6	42 25 44.48	—	44.82	44.41	3	*AB* = 4.0358848
4	*B*	Ниж. Федоровская	6	88 3 13.85	—	14.19	13.79	—	*BC* = 3.9838235
	C	Мечетная	6	49 31 1.87	—	2.20	1.80	—	*AC* = 4.1544776
				180 0 0.20	—	1.21	0.00		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
	A	Ниж. Федоровская	6	46°27′38.″85	—	39.″42	39.″04	4	*AB* = 3.9838235
5	*B*	Мечетная	6	90 26 20.83	—	21.41	21.03	—	*BC* = 4.0095093
	C	Керчинская	6	43 5 59.74	—	60.31	59.93	—	*AC* = 4.1492162
				179 59 59.42	—	1.14	0.00		
	A	Керчинская	6	64 21 15.94	—	16.12	15.73	5	*AB* = 4.0095093
6	*B*	Мечетная	6	60 52 12.39	—	12.57	12.18	—	*BC* = 4.0523009
	C	Вер. Кундрюческая . . .	6	54 46 32.29	—	32.47	32.09	—	*AC* = 4.0386127
				180 0 0.62	—	1.16	0.00		
	A	Мечетная	6	39 30 30.10	—	30.26	29.98	4	*AB* = 3.9838235
7	*B*	Ниж. Федоровская	6	84 41 21.93	—	22.08	21.81	—	*BC* = 3.8698510
	C	Вер. Сазонова	6	55 48 8.33	—	8.48	8.21	—	*AC* = 4.0643958
				180 0 0.36	—	0.82	0.00		
	A	Мечетная	6	48 57 46.67	—	47.07	46.62	7	*AB* = 4.0643958
8	*B*	Вер. Сазоново	6	74 37 21.41	—	21.81	21.35	—	*BC* = 4.0212546
	C	Дядина	6	56 24 52.08	—	52.48	52.03	—	*AC* = 4.1278863
				180 0 0.16	—	1.36	0.00		
	A	Дядина	6	60 26 45.78	—	45.94	45.62	8	*AB* = 4.0212546
9	*B*	Вер. Сазонова	6	51 39 43.70	—	43.86	43.55	—	*BC* = 3.9938857
	C	Ниж. Ерохина	6	67 53 30.99	—	31.14	30.83	—	*AC* = 3.9489396
				180 0 0.47	—	0.94	0.00		
	A	Ниж. Ерохина	6	98 8 4.11	—	3.48	3.09	9	*AB* = 3.9938857
10	*B*	Вер. Сазонова	6	42 35 52.39	—	51.77	51.37	—	*BC* = 4.1881240
	C	Кленовая	6	39 16 6.56	—	5.94	5.54	—	*AC* = 4.0230047
				180 0 3.06	—	1.19	0.00		
	A	Кленовая	6	58 20 1.09	—	0.58	0.14	10	*AB* = 4.0230047
11	*B*	Ниж. Ерохина	6	70 40 11.04	—	10.53	10.08	—	*BC* = 4.0625089
	C	Бѣлогородская	6	50 59 50.73	—	50.22	49.78	—	*AC* = 4.1073189
				180 0 2.86	—	1.33	0.00		
	A	Кленовая	6	36 52 31.82	—	31.78	31.46	11	*AB* = 4.1073189
12	*B*	Бѣлогородская	6	59 27 2.35	—	2.31	1.98	—	*BC* = 3.8881782
	C	Волчинская	6	83 40 26.93	—	26.89	26.56	—	*AC* = 4.0450707
				180 0 1.10	—	0.98	0.00		
	A	Кленовая	6	52 58 18.26	—	17.79	17.34	12	*AB* = 4.0450708
13	*B*	Волчинская	6	73 3 34.95	—	34.47	34.02	—	*BC* = 4.0394693
	C	Мал. Суходолъ	6	53 58 9.56	—	9.08	8.64	—	*AC* = 4.1180175
				180 0 2.77	—	1.34	0.00		
	A	Волчинская	6	59 20 19.02	—	19.88	19.37	13	*AB* = 4.0394693
14	*B*	Мал. Суходолъ	6	73 18 57.66	—	58.53	58.01	—	*BC* = 4.1075146
	C	Караичева	6	47 20 42.28	—	43.14	42.62	—	*AC* = 4.1542384
				179 59 58.96	—	1.55	0.00		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
	A	Караичева	6	44° 1′ 12.″89	—	12.″95	12.″58	14	*AB* = 4.1075146
15	*B*	Мал. Суходолъ	6	55 54 4.83	—	4.88	4.51	—	*BC* = 3.9559879
	C	Ново-Божедаровка	6	80 4 43.23	—	43.28	42.91	—	*AC* = 4.0321269
				180 0 0.95	—	1.11	0.00		
	A	Караичева	6	42 44 7.41	—	6.62	6.38	15	*AB* = 4.0321269
16	*B*	Ново-Божедаровка	6	50 23 53.21	—	52.41	52.18	—	*BC* = 3.8643967
	C	Мостовской	6	86 52 2.47	—	1.67	1.44	—	*AC* = 3.9195430
				180 0 3.09	—	0.70	0.00		
	A	Мостовской	6	74 7 40.93	—	40.82	40.47	16	*AB* = 3.8643967
17	*B*	Ново-Божедаровка	6	73 23 6.86	—	6.75	6.40	—	*BC* = 4.1174537
	C	Вер. Герасимовской . . .	6	32 29 13.59	—	13.49	13.13	—	*AC* = 4.1158132
				180 0 1.38	—	1.06	0.00		
	A	Вер. Герасимовской . . .	6	88 10 39.94	—	40.16	39.69	17	*AB* = 4.1158129
18	*B*	Мостовской	6	36 7 13.00	—	13.21	12.75	—	*BC* = 4.1985509
	C	Николаевка	6	55 42 7.81	—	8.03	7.56	—	*AC* = 3.9692407
				180 0 0.75	—	1.40	0.00		
	A	Вер. Герасимовской . . .	6	97 12 36.57	—	36.14	35.77	18	*AB* = 3.9692403
19	*B*	Николаевка	6	44 29 55.83	—	55.40	55.03	—	*BC* = 4.1736384
	C	Богдановка	6	38 17 30.00	—	29.58	29.20	—	*AC* = 4.0227367
				180 0 2.40	—	1.12	0.00		
	A	Богдановка	6	38 20 23.06	21.″84	21.85	21.33	19	*AB* = 4.1736378
20	*B*	Николаевка	6	70 0 57.76	54.69	54.71	54.18	—	*BC* = 3.9889267
	C	Веселогорская	6	71 38 40.71	45.01	45.02	44.49	—	*AC* = 4.1693406
				180 0 1.53	1.54	1.58	0.00		
	A	Веселогорская	6	42 46 49.09	53.47	54.42	54.20	20	*AB* = 3.9889267
21	*B*	Николаевка	6	58 17 12.40	16.64	17.59	17.37	—	*BC* = 3.8290857
	C	Вергунка	6	78 55 52.62	47.69	48.64	48.43	—	*AC* = 3.9268911
				179 59 54.11	57.80	0.65	0.00		
	A	Мостовской	6	70 50 34.01	38.89	39.72	39.33	17	*AB* = 4.1158129
22	*B*	Вер. Герасимовской . . .	6	36 55 2.97	2.66	2.49	2.10	—	*BC* = 4.1122851
	C	Плѣшкова	6	72 14 24.69	19.12	18.96	18.57	—	*AC* = 3.9156527
				180 0 1.67	1.67	1.17	0.00		
	A	Плѣшкова	6	30 57 59.79	60.45	60.60	60.35	22	*AB* = 4.1122851
23	*B*	Вер. Герасимовской . . .	6	46 10 22.92	23.63	23.78	23.53	—	*BC* = 3.8347374
	C	Ларіонова	6	102 51 37.60	36.23	36.36	36.12	—	*AC* = 3.9815156
				180 0 0.31	0.31	0.74	0.00		
	A	Плѣшкова	6	32 37 54.32	—	54.28	54.10	23	*AB* = 3.9815156
24	*B*	Ларіонова	6	70 30 25.40	—	25.36	25.18	—	*BC* = 3.7248151
	C	Волошинская	6	76 51 40.94	—	40.91	40.72	—	*AC* = 3.9674010
				180 0 0.66	—	0.55	0.00		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
	A	Плѣшкова	6	92°39′ 58.″91	—	58.″82	58.″56	24	*AB* = 3.9674010
25	*B*	Волошинская	6	36 36 27.81	—	27.72	27.47	—	*BC* = 4.0781175
	C	Грекова	6	50 43 34.32	—	34.22	33.97	—	*AC* = 3.8540758
				180 0 1.04	—	0.76	0.00		
	A	Грекова	6	61 10 48.59	—	48.55	47.96	25	*AB* = 4.0781175
26	*B*	Волошинская	6	68 38 13.91	—	13.86	13.28	—	*BC* = 4.1352761
	C	Тюрилина	6	50 10 59.38	—	59.35	58.76	—	*AC* = 4.1617891
				180 0 1.88	—	1.76	0.00		
	A	Грекова	6	39 28 48.18	—	48.27	47.83	26	*AB* = 4.1617891
27	*B*	Тюрилина	6	58 12 52.97	—	53.06	52.62	—	*BC* = 3.9690434
	C	Колодези	6	82 18 19.90	—	20.00	19.55	—	*AC* = 4.0951501
				180 0 1.05	—	1.33	0.00		
	A	Колодези	6	31 51 46.04	—	45.98	45.78	27	*AB* = 3.9690434
28	*B*	Тюрилина	6	86 38 22.76	—	22.70	22.50	—	*BC* = 3.7476943
	C	Шептуховка	6	61 29 51.98	—	51.92	51.72	—	*AC* = 4.0244070
				180 0 0.78	—	0.60	0.00		
	A	Колодези	6	51 25 10.57	—	10.73	10.35	28	*AB* = 4.0244070
29	*B*	Шептуховка	6	71 58 45.26	—	45.42	45.03	—	*BC* = 3.9958519
	C	Семеновка	6	56 36 4.84	—	5.00	4.62	—	*AC* = 4.0809483
				180 0 0 67	—	1.15	0.00		
	A	Семеновка	6	69 35 16.87	—	16.52	16.28	29	*AB* = 3.9958519
30	*B*	Шептуховка	6	40 9 49.27	—	48.93	48.69	—	*BC* = 3.9940208
	C	Кутенникова	6	70 14 55.62	—	55.28	55.03	—	*AC* = 3.8317252
				180 0 1.76	—	0.73	0.00		
	A	Кутенникова	6	40 16 39.16	—	39.18	38.99	30	*AB* = 3.9940208
31	*B*	Шептуховка	6	51 58 58.44	—	58.46	58.27	—	*BC* = 3.8049208
	C	Осиновская	6	87 44 22.92	—	22.93	22.74	—	*AC* = 3.8907893
				180 0 0.52	—	0.57	0.00		
	A	Кутенникова	6	44 19 5.52	—	5.49	5.28	31	*AB* = 3.8907893
32	*B*	Осиновская	6	84 59 1.56	—	1.53	1.32	—	*BC* = 3.8464039
	C	Щедровка	6	50 41 53.64	—	53.61	53.40	—	*AC* = 4.0004828
				180 0 0.72	—	0.63	0.00		
	A	Кутенникова	6	100 1 2.24	—	2.19	1.92	32	*AB* = 4.0004828
33	*B*	Щедровка	6	32 0 54.01	—	53.97	53.70	—	*BC* = 4.1229572
	C	Сохранная	6	47 58 4.69	—	4.65	4.38	—	*AC* = 3.8540193
				180 0 0.94	—	0.81	0.00		
	A	Сохранная	6	46 5 49.79	—	50.03	49.70	33	*AB* = 4.1229572
34	*B*	Щедровка	6	42 5 17.45	—	17.70	17.37	—	*BC* = 3.9808190
	C	Хрипуновъ	6	91 48 53.02	—	53.25	52.93	—	*AC* = 3.9494270
				180 0 0.26	—	0.98	0.00		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
	A	Сохранная	6	49°55′ 7.″34	—	7.″10	6.″89	34	*AB* = 3.9494270
35	*B*	Хрипуновъ	6	58 59 12.92	—	12.68	12.47	—	*BC* = 3.8572461
	C	Кравцова	6	71 5 41.09	—	40.85	40.64	—	*AC* = 3.9065161
				180 0 1.35	—	0.63	0.00		
	A	Сохранная	6	76 18 5.89	—	5.46	5.28	35	*AB* = 3.9065161
36	*B*	Кравцова	6	39 35 21.35	—	20.92	20.75	—	*BC* = 3.9399198
	C	Колодезная балка	6	64 6 34.58	—	34.14	33.97	—	*AC* = 3.7567808
				180 0 1.82	—	0.52	0.00		
	A	Колодезная балка . . .	6	48 38 51.16	—	50.76	50.53	36	*AB* = 3.9399198
37	*B*	Кравцова	6	68 4 10.80	—	10.38	10.16	—	*BC* = 3.8643939
	C	Поповка	6	63 16 59.95	—	59.54	59.31	—	*AC* = 3.9563304
				180 0 1.91	—	0.68	0.00		

Рядъ Донской

отъ бока Колодезная-балка—Поповка, треугольника № 37 Славяно-Сербскаго ряда.

	A	Колодезная балка	6	40°24′ 16.″78	—	16.″61	16.″31	37	*AB* = 3.9563304
38	*B*	Поповка	6	96 35 19.35	—	19.17	18.87	—	*BC* = 3.9341867
	C	Сухологская	6	43 0 25.29	—	25.11	24.82	—	*AC* = 4.1196133
				180 0 1.42	—	0.89	0.00		
	A	Колодезная балка	6	63 8 27.14	—	28.10	27.63	38	*AB* = 4.1196133
39	*B*	Сухологская	6	47 12 32.00	—	32.96	32.49	—	*BC* = 4.0980262
	C	Скѣльново	6	69 38 59.38	—	60.34	59.88	—	*AC* = 4.0132020
				179 59 58.52	—	1.40	0.00		
	A	Скѣльново	6	63 20 20.02	—	19.71	19.21	39	*AB* = 4.0980262
40	*B*	Сухологская	6	54 11 44.57	—	44.26	43.77	—	*BC* = 4.1014116
	C	Бреховъ	6	62 27 57.82	—	57.51	57.02	—	*AC* = 4.0592626
				180 0 2.41	—	1.48	0.00		
	A	Бреховъ	6	24 7 30.37	—	30.69	30.43	40	*AB* = 4.1014116
41	*B*	Сухологская	6	80 8 32.07	—	32.40	32.14	—	*BC* = 3.7264550
	C	Мигулинская	6	75 43 57.36	—	57.68	57.43	—	*AC* = 4.1085580
				179 59 59.80	—	0.77	0.00		
	A	Бреховъ	6	95 9 39.52	—	39.12	38.68	41	*AB* = 4.1085580
42	*B*	Мигулинская	6	32 44 55.53	—	55.13	54.70	—	*BC* = 4.2097254
	C	Водяной	6	52 5 27.45	—	27.05	26.62	—	*AC* = 3.9446488
				180 0 2.50	—	1.30	0.00		
	A	Бреховъ	6	75 41 60.32	—	59.77	59.55	42	*AB* = 3.9446488
43	*B*	Водяной	6	42 14 20.74	—	20.20	19.98	—	*BC* = 3.9847980
	C	Мал. Лиховидовъ	6	60 3 41.24	—	40.69	40.47	—	*AC* = 3.8259809
				180 0 2.30	—	0.66	0.00		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
	A	Мал. Лиховидовъ	6	86°25′ 31.″41	31.″41	31.″99	31.″69	43	*AB* = 3.9847980
44	*B*	Водяной	6	43 30 23.42	23.42	24.00	23.69	—	*BC* = 4.0992667
	C	Латышевъ	6	50 4 3.70	4.35	4.93	4.62	—	*AC* = 3.9379772
				179 59 58.53	59.18	0.92	0.00		
	A	Латышевъ	6	71 23 0.66	1.40	1.40	0.83	44	*AB* = 4.0992667
45	*B*	Водяной	6	53 19 44.78	44.78	44.78	44.22	—	*BC* = 4.1610448
	C	Дубовой	6	55 17 14.93	15.52	15.51	14.95	—	*AC* = 4.0886008
				180 0 0.37	1.70	1.69	0.00		
	A	Латышевъ	6	73 59 18.27	—	18.92	18.47	45	*AB* = 4.0886008
46	*B*	Дубовой	6	45 35 10.08	—	10.73	10.27	—	*BC* = 4.1320413
	C	Евлампіевъ	6	60 25 31.07	—	31.72	31.26	—	*AC* = 4.0031078
				179 59 59.42	—	1.37	0.00		
	A	Евлампіевъ	6	35 9 25.11	—	25.03	24.67	46	*AB* = 4.1320413
47	*B*	Дубовой	6	61 1 28.70	—	28.62	28.26	—	*BC* = 3.8948581
	C	Пронинъ	6	83 49 7.51	—	7.42	7.07	—	*AC* = 4.0764959
				180 0 1.32	—	1.07	0.00		
	A	Пронинъ	6	70 47 21.96	—	22.09	21.89	47	*AB* = 3.8948581
48	*B*	Дубовой	6	48 26 35.28	—	35.41	35.22	—	*BC* = 3.9291377
	C	Большой	6	60 46 2.96	—	3.08	2.89	—	*AC* = 3.8280251
				180 0 0.20	—	0.58	0.00		
	A	Большой	6	88 14 32.05	—	31.37	31.18	48	*AB* = 3.9291377
49	*B*	Дубовой	6	34 11 31.51	—	30.82	30.65	—	*BC* = 4.0025851
	C	Мал. Мечеть	6	57 33 59.04	—	58.36	58.17	—	*AC* = 3.7524993
				180 0 2.60	—	0.55	0.00		
	A	Большой	6	57 51 40.20	—	40.56	40.39	49	*AB* = 3.7524993
50	*B*	Мал. Мечеть	6	84 43 18.48	—	18.84	18.67	—	*BC* = 3.8966354
	C	Усть-Хоперская	6	37 25 0.76	—	1.11	0.94	—	*AC* = 3.9670286
				179 59 59.44	—	0.51	0.00		
	A	Усть-Хоперская	6	86 15 7.71	7.53	7.31	7.01	50	*AB* = 3.8966352
51	*B*	Мал. Мечеть	6	54 31 3.33	3.72	3.51	3.20	—	*BC* = 4.0946849
	C	Букановская	6	39 13 50.52	50.31	50.10	49.79	—	*AC* = 4.0063951
				180 0 1.56	1.56	0.92	0.00		
	A	Усть-Хоперская	6	42 29 58.13	57.89	57.50	57.12	51	*AB* = 4.0063951
52	*B*	Букановская	6	92 25 16.46	16.67	16.28	15.91	—	*BC* = 3.9859836
	C	Точилкина	6	45 4 47.71	47.74	47.35	46.97	—	*AC* = 4.1559190
				180 0 2.30	2.30	1.13	0.00		
	A	Усть-Хоперская	6	41 3 19.95	19.73	19.07	18.69	52	*AB* = 4.1559190
53	*B*	Точилкина	6	47 31 31.15	31.12	30.46	30.08	—	*BC* = 3.9734759
	C	Усть-Медвѣдицкая	6	91 25 12.02	12.27	11.61	11.23	—	*AC* = 4.0238579
				180 0 3.12	3.12	1.14	0.00		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
	A	Усть-Медвѣдицкая	6	66°26′ 6.″72	—	6.″66	6.″23	53	*AB* = 3.9734759
54	*B*	Точилкина	6	70 46 49.32	—	49.28	48.84	—	*BC* = 4.1036326
	C	Ендовская	6	42 47 5.42	—	5.36	4.93	—	*AC* = 4.1165421
				180 0 1.46	—	1.30	0.00		
	A	Ендовская	6	76 50 20.52	—	20.87	20.38	54	*AB* = 4.1036326
55	*B*	Точилкина	6	41 51 40.21	—	40.55	40.07	—	*BC* = 4.1576498
	C	Куринова	6	59 17 59.69	—	60.03	59.55	—	*AC* = 4.0098880
				180 0 0.42	—	1.45	0.00		
	A	Ендовская	6	65 6 52.50	—	52.55	52.18	55	*AB* = 4.0098880
56	*B*	Куринова	6	57 26 3.32	—	3.28	2.92	—	*BC* = 4.0417732
	C	Ярушкина	6	57 27 5.21	—	5.26	4.90	—	*AC* = 4.0098047
				180 0 0.94	—	1.09	0.00		
	A	Ендовская	6	57 41 5.63	—	5.31	5.06	56	*AB* = 4.0098047
57	*B*	Ярушкина	6	46 26 36.77	—	36.45	36.20	—	*BC* = 3.9500620
	C	Орловская	6	75 52 19.32	—	19.00	18.74	—	*AC* = 3.8832985
				180 0 1.72	—	0.76	0.00		
	A	Орловская	6	55 52 41.37	—	41.34	41.06	57	*AB* = 3.9500620
58	*B*	Ярушкина	6	68 7 26.65	—	26.61	26.33	—	*BC* = 3.9494477
	C	Кривская	6	55 59 52.92	—	52.89	52.61	—	*AC* = 3.9990427
				180 0 0.94	—	0.84	0.00		
	A	Ярушкина	6	49 19 14.48	—	14.07	13.80	58	*AB* = 3.9494477
59	*B*	Кривская	6	74 51 7.81	—	7.40	7.14	—	*BC* = 3.9116381
	C	Бол. Улановская	6	55 49 39.74	—	39.33	39.06	—	*AC* = 4.0163998
				180 0 2.03	—	0.80	0.00		
	A	Бол. Улановская	6	68 0 41.82	—	41.27	41.02	59	*AB* = 3.9116381
60	*B*	Кривская	6	59 49 31.35	—	30.81	30.55	—	*BC* = 3.9813416
	C	Кременская	6	52 9 49.22	—	48.69	48.43	—	*AC* = 3.9509037
				180 0 2.39	—	0.77	0.00		
	A	Кременская	6	69 27 46.61	—	46.26	45.86	60	*AB* = 3.9813416
61	*B*	Кривская	6	63 53 16.77	—	16.44	16.03	—	*BC* = 4.0911910
	C	Квакина	6	46 38 58.85	—	58.52	58.11	—	*AC* = 4.0729534
				180 0 2.23	—	1.22	0.00		
	A	Кременская	6	33 34 51.09	—	50.96	50.74	61	*AB* = 4.0729534
62	*B*	Квакина	6	48 34 5.00	—	4.87	4.65	—	*BC* = 3.8198538
	C	Трактирская	6	97 51 4.95	—	4.84	4.61	—	*AC* = 3.9519522
				180 0 1.04	—	0.67	0.00		
	A	Трактирская	6	75 20 14.22	—	14.03	13.82	62	*AB* = 3.8198538
63	*B*	Квакина	6	62 5 29.64	—	29.45	29.24	—	*BC* = 3.9752013
	C	Семисотова	6	42 34 17.34	—	17.15	16.94	—	*AC* = 3.9358836
				180 0 1.20	—	0.63	0.00		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
	A	Трактирская	6	67°13′ 19.″11	—	19.″25	19.″06	63	*AB* = 3.9358836
64	*B*	Семисотова	6	43 0 18.59	—	18.73	18.54	—	*BC* = 3.9282646
	C	Желтухина	6	69 46 22.45	—	22.59	22.40	—	*AC* = 3.7973534
				180 0 0.15	—	0.57	0.00		
	A	Желтухина	6	56 46 58.18	—	58.05	57.77	64	*AB* = 3.9282646
65	*B*	Семисотова	6	72 43 49.88	—	49.75	49.46	—	*BC* = 3.9634579
	C	Попова	6	50 29 13.18	—	13.05	12.77	—	*AC* = 4.0209067
				180 0 1.24	—	0.85	0.00		
	A	Желтухина	6	70 41 17.10	—	16.53	16.18	65	*AB* = 4.0209067
66	*B*	Попова	6	49 28 22.19	—	21.61	21.26	—	*BC* = 4.0589285
	C	Авилова	6	59 50 23.49	—	22.91	22.56	—	*AC* = 3.9649483
				180 0 2.78	—	1.05	0.00		
	A	Авилова	6	49 30 27.76	—	27.43	27.08	66	*AB* = 4.0589287
67	*B*	Попова	6	59 56 10.73	—	10.40	10.05	—	*BC* = 3.9655253
	C	Мечетная	6	70 33 23.54	—	23.22	22.87	—	*AC* = 4.0216818
				180 0 2.03	—	1.05	0.00		
	A	Авилова	6	94 12 57.45	—	56.94	56.65	67	*AB* = 4.0216818
68	*B*	Мечетная	6	32 42 15.13	—	14.60	14.32	—	*BC* = 4.1176987
	C	Акатова	6	53 4 49.84	—	49.31	49.03	—	*AC* = 3.8515089
				180 0 2.42	—	0.85	0.00		
	A	Акатова	6	57 8 2.63	—	2.30	1.61	68	*AB* = 4.1176987
69	*B*	Мечетная	6	72 41 40.80	—	40.47	39.78	—	*BC* = 4.1566034
	C	Чернозубова	6	50 10 19.63	—	19.30	18.61	—	*AC* = 4.2122364
				180 0 3.06	—	2.07	0.00		
	A	Акатова	6	46 58 48.54	47.″69	47.29	46.60	69	*AB* = 4.2122364
70	*B*	Чернозубова	6	61 27 7.19	6.40	6.00	5.31	—	*BC* = 4.0990887
	C	Карповка	6	71 34 7.55	9.19	8.78	8.09	—	*AC* = 4.1788040
				180 0 3.28	3.28	2.07	0.00		
	A	Карповка	6	31 2 18.51	19.34	19.06	18.80	70	*AB* = 4.0990887
71	*B*	Чернозубова	6	57 43 55.36	56.15	55.87	55.61	—	*BC* = 3.8115139
	C	Андріянова	6	91 13 47.76	46.14	45.86	45.59	—	*AC* = 4.0263337
				180 0 1.63	1.63	0.79	0.00		
	A	Карповка	6	35 19 41.82	42.01	41.55	41.30	71	*AB* = 4.0263337
72	*B*	Андріянова	6	73 19 8.85	10.47	10.02	9.76	—	*BC* = 3.8118747
	C	Рекатинова	6	71 21 11.46	9.65	9.19	8.94	—	*AC* = 4.0310818
				180 0 2.13	2.13	0.76	0.00		
	A	Карповка	6	64 36 43.49	43.15	42.64	42.30	72	*AB* = 4.0310818
73	*B*	Рекатинова	6	50 15 11.04	14.23	13.72	13.38	—	*BC* = 4.0292233
	C	Царицынская	6	65 8 8.02	5.17	4.65	4.32	—	*AC* = 3.9591924
				180 0 2.55	2.55	1.01	0.00		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
		Рядъ Царицынскій							
		отъ бока Царицынская—Грачева, главнаго ряда Приволжскаго измѣренія, треугольника № 33.							
	A	Грачева	6	78°42′ 20.″78	18.″21	18.″37	17.″98	33	*AB* = 3.9107680
74	*B*	Царицынская	6	64 52 25.78	27.49	27.65	27.27	—	*BC* = 4.1286992
	C	Песчаная	6	36 25 14.11	14.97	15.13	14.75	—	*AC* = 4.0940232
				180 0 0.67	0.67	1.15	0.00		
	A	Грачева	6	31 11 59.16	58.80	58.99	58.63	74	*AB* = 4.0940232
75	*B*	Песчаная	6	89 46 49.11	48.25	48.44	48.08	—	*BC* = 3.8752125
	C	Крѣпи	6	59 1 12.24	13.46	13.65	13.29	—	*AC* = 4.1608617
				180 0 0.51	0.51	1.08	0.00		
	A	Крѣпи	6	47 27 57.92	—	58.06	57.85	75	*AB* = 3.8752125
76	*B*	Песчаная	6	82 33 33.80	—	33.93	33.73	—	*BC* = 3.8585155
	C	Тимохина	6	49 58 28.49	—	28.63	28.42	—	*AC* = 3.9874479
				180 0 0.21	—	0.62	0.00		
	A	Крѣпи	6	52 55 30.62	—	30.65	30.24	76	*AB* = 3.9874479
77	*B*	Тимохина	6	82 37 60.36	—	60.39	59.98	—	*BC* = 4.0441570
	C	Васильевка	6	44 26 30.15	—	30.19	29.78	—	*AC* = 4.1386374
				180 0 1.13	—	1.23	0.00		
	A	Крѣпи	6	60 57 21.61	—	21.38	20.76	77	*AB* = 4.1386374
78	*B*	Васильевка	6	58 5 10.73	—	10.50	9.88	—	*BC* = 4.1386273
	C	Вер.-Кумская	6	60 57 30.21	—	29.98	29.36	—	*AC* = 4.1258216
				180 0 2.55	—	1.86	0.00		
	A	Вер.-Кумская	6	57 56 33.23	—	33.26	32.61	78	*AB* = 4.1386273
79	*B*	Васильевка	6	63 39 24.32	—	24.34	23.69	—	*BC* = 4.1364694
	C	Два брата	6	58 24 4.32	—	4.35	3.70	—	*AC* = 4.1607030
				180 0 1.87	—	1.95	0.00		
	A	Вер.-Кумская	6	41 30 6.06	—	6.15	5.71	79	*AB* = 4.1607030
80	*B*	Два брата	6	56 1 29.01	—	29.11	28.66	—	*BC* = 3.9857388
	C	Бударина	6	82 28 25.99	—	26.08	25.63	—	*AC* = 4.0831607
				180 0 1.06	—	1.34	0.00		
	A	Бударина	6	82 49 14.01	—	13.99	13.78	80	*AB* = 3.9857388
81	*B*	Два брата	6	31 2 57.14	—	57.12	56.92	—	*BC* = 4.0211514
	C	Чернявская	6	66 7 49.53	—	49.50	49.30	—	*AC* = 3.7370287
				180 0 0.68	—	0.61	0.00		
	A	Чернявская	6	69 27 24.58	—	24.43	23.99	81	*AB* = 4.0211514
82	*B*	Два брата	6	60 5 13.38	—	13.24	12.79	—	*BC* = 4.1054824
	C	Кордонная	6	50 27 23.80	—	23.67	23.22	—	*AC* = 4.0719279
				180 0 1.76	—	1.34	0.00		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
	A	Бударина	6	52° 4′ 52.″24	—	52.″34	51.″86	81	*AB* = 3.9857388
83	*B*	Два брата	6	91 8 10.52	—	10.60	10.13	—	*BC* = 4.1054810
	C	Кордонная	6	36 46 58.39	—	58.49	58.01	—	*AC* = 4.2083840
				180 0 1.15	—	1.43	0.00		
	A	Два брата	6	60 5 13.38	—	13.24	12.79	83	*AB* = 4.1054810
84	*B*	Кордонная	6	50 27 23.80	—	23.67	23.22	—	*BC* = 4.0719265
	C	Чернявская	6	69 27 24.58	—	24.43	23.99	—	*AC* = 4.0211500
				180 0 1.76	—	1.34	0.00		
	A	Чернявская	6	51 34 28.12	—	27.96	27.36	84	*AB* = 4.0719265
85	*B*	Кордонная	6	84 18 22.39	—	22.23	21.63	—	*BC* = 4.1232090
	C	Гурѣева	6	44 7 11.77	—	11.61	11.01	—	*AC* = 4.2270694
				180 0 2.28	—	1.80	0.00		
	A	Гурѣева	6	67 21 21.77	—	21.54	20.92	85	*AB* = 4.1232090
86	*B*	Кордонная	6	55 27 52.03	—	51.79	51.18	—	*BC* = 4.1638958
	C	Родительская	6	57 10 48.75	—	48.51	47.90	—	*AC* = 4.1145420
				180 0 2.55	—	1.84	0.00		
	A	Гурѣева	6	52 25 50.94	—	51.03	50.50	86	*AB* = 4.1145420
87	*B*	Родительская	6	65 49 11.72	—	11.83	11.29	—	*BC* = 4.0686850
	C	Широкая	6	61 44 58.65	—	58.75	58.21	—	*AC* = 4.1297414
				180 0 1.31	—	1.61	0.00		
	A	Широкая	6	64 21 2.57	3.″57	4.82	4.40	87	*AB* = 4.0686850
88	*B*	Родительская	6	52 13 56.33	56.33	57.58	57.16	—	*BC* = 4.0721590
	C	Кулга	6	63 24 57.60	57.60	58.86	58.44	—	*AC* = 4.0151146
				179 59 56.50	57.50	1.26	0.00		
	A	Широкая	6	72 59 47.48	47.44	48.30	48.03	88	*AB* = 4.0151146
89	*B*	Кулга	6	38 59 27.60	27.60	28.47	28.20	—	*BC* = 4.0285001
	C	Пять кургановъ	6	68 0 43.18	43.18	44.03	43.77	—	*AC* = 3.8467006
				179 59 58.26	58.22	0.80	0.00		
	A	Пять кургановъ	6	45 11 21.47	—	20.92	20.72	89	*AB* = 4.0285001
90	*B*	Кулга	6	38 17 37.04	—	36.48	36.29	—	*BC* = 3.8822294
	C	Средне-Савдинская	6	96 31 3.74	—	3.18	2.99	—	*AC* = 3.8234896
				180 0 2.25	—	0.58	0.00		
	A	Пять кургановъ	6	76 48 9.27	—	9.21	8.97	90	*AB* = 3.8234896
91	*B*	Средне-Савдинская	6	64 23 32.54	—	32.49	32.25	—	*BC* = 4.0148231
	C	Верхне-Савдинская . . .	6	38 48 19.08	—	19.02	18.78	—	*AC* = 3.9815455
				180 0 0.89	—	0.72	0.00		
	A	Верхне-Савдинская	6	53 43 8.00	—	8.15	7.82	91	*AB* = 4.0148231
92	*B*	Средне-Савдинская . . .	6	63 5 34.35	—	34.51	34.18	—	*BC* = 3.9706190
	C	Сухо-Савдинская	6	63 11 18.18	—	18.33	18.00	—	*AC* = 4.0144561
				180 0 0.53	—	0.99	0.00		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
	A	Верхне-Савдинская . . .	6	44°36′ 11″34	—	10″.49	10″.23	92	*AB* = 4.0144561
93	*B*	Сухо-Савдинская	6	59 19 40.35	—	39.49	39.24	—	*BC* = 3.8738744
	C	Средняя-Булухта	6	76 4 11.65	—	10.79	10.53	—	*AC* = 3.9619693
				180 0 3.34	—	0.77	0.00		
	A	Средняя-Булухта	6	51 1 59.26	—	60.21	59.96	93	*AB* = 3.8738744
94	*B*	Сухо-Савдинская	6	86 26 28.65	—	29.60	29.35	—	*BC* = 3.9346909
	C	Джуракская	6	42 31 30.00	—	30.93	30.69	—	*AC* = 4.0431467
				179 59 57.91	—	0.74	0.00		
	A	Средняя-Булухта	6	54 36 18.38	—	18.52	18.24	94	*AB* = 4.0431467
95	*B*	Джуракская	6	45 17 15.42	—	15.55	15.28	—	*BC* = 3.9609055
	C	Копылкова (Бол. Булухта).	6	80 6 26.62	—	26.76	26.48	—	*AC* = 3.9013064
				180 0 0.42	—	0.83	0.00		
	A	Средняя-Булухта	6	64 0 21.62	—	21.05	20.80	95	*AB* = 3.9013064
96	*B*	Копылкова (Бол. Булухта).	6	64 5 29.53	—	28.95	28.70	—	*BC* = 3.9590317
	C	Калашникова	6	51 54 11.33	—	10.75	10.50	—	*AC* = 3.9593472
				180 0 2.48	—	0.75	0.00		
	A	Калашникова	6	64 16 30.35	—	31.41	31.15	96	*AB* = 3.9590317
97	*B*	Копылкова (Бол. Булухта)	6	53 46 16.72	—	17.78	17.52	—	*BC* = 3.9679576
	C	Два длинныхъ брата . . .	6	61 57 10.52	—	11.59	11.33	—	*AC* = 3.9199800
				179 59 57.59	—	0.78	0.00		
	A	Калашникова	6	66 19 28.00	—	27.77	27.40	97	*AB* = 3.9199800
98	*B*	Два длинныхъ брата . . .	6	74 29 12.14	—	11.91	11.54	—	*BC* = 4.0811596
	C	Кузнецова	6	39 11 21.65	—	21.43	21.06	—	*AC* = 4.1032256
				180 0 1.79	—	1.11	0.00		
	A	Калашникова	6	47 7 14.25	—	15.72	15.20	98	*AB* = 4.1032256
99	*B*	Кузнецова	6	75 5 50.21	—	51.68	51.16	—	*BC* = 4.0408242
	C	Маркова (Городище) . . .	6	57 46 52.70	—	54.16	53.64	—	*AC* = 4.1609852
				179 59 57.16	—	1.56	0.00		
	A	Маркова (Городище) . . .	3	57 30 8.79	8″.79	10.14	9.88	99	*AB* = 4.0408242
100	*B*	Кузнецова	5	40 12 12.37	12.37	13.72	13.46	—	*BC* = 3.9708070
	C	Грузская колок.	3	82 17 62.16	35.56	36.91	36.66	—	*AC* = 3.8546659
				180 0 23.22	56.72	0.77	0.00		
	A	Маркова (Городище) . . .	5	68 10 31.80	31.80	32.09	31.80	100	*AB* = 3.8546659
101	*B*	Грузская колок.	3	73 56 46.71	57.38	57.67	57.38	—	*BC* = 4.0342381
	C	Трехъ-братская	6	37 52 30.81	30.81	31.10	30.82	—	*AC* = 4.0492683
				179 59 49.22	59.99	0 86	0.00		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
		Рядъ Манычскій							
		отъ бока Павловка—Бирючій, Таганрогскаго ряда Новороссійскаго измѣренія, треугольника № 61.							
	A	Павловка	6	46°30′ 20.″45	30.″40	30.″27	30.″01	—	*AB* = 3.9445792
102	*B*	Бирючій	6	77 57 68.28	58.83	58.70	58.44	—	*BC* = 3.8890752
	C	Кугей	6	55 31 32.45	31.95	31.80	31.55	—	*AC* = 4.0188030
				180 0 1.18	1.18	0.77	0.00		
	A	Бирючій	6	63 58 56.61	61.45	61.25	61.02	—	*AB* = 3.9445792
103	*B*	Павловка	6	50 54 44.93	44.80	44.61	44.38	—	*BC* = 3.9405362
	C	Ново-Николаевка	6	65 6 19.73	15.02	14.83	14.60	—	*AC* = 3.8769002
				180 0 1.27	1.27	0.69	0.00		
	A	Бирючій	6	59 2 48.18	47.08	46.81	46.56	103	*AB* = 3.8769002
104	*B*	Ново-Николаевка	6	74 21 49.69	53.97	53.68	53.44	—	*BC* = 3.9489757
	C	Шамшева	6	46 35 23.70	20.52	20.25	20.00	—	*AC* = 3.9993246
				180 0 1.57	1.57	0.74	0.00		
	A	Ново-Николаевка	6	44 3 47.50	—	47.45	47.21	104	*AB* = 3.9489757
105	*B*	Шамшева	6	75 53 60.05	—	59.99	59.75	—	*BC* = 3.8535496
	C	Бурханова	6	60 2 13.13	—	13.27	13.04	—	*AC* = 3.9979978
				180 0 0.88	—	0.71	0.00		
	A	Бурханова	6	44 58 55.68	—	55.26	55.06	105	*AB* = 3.8535496
106	*B*	Шамшева	6	90 5 10.15	—	9.73	9.53	—	*BC* = 3.8539285
	C	Ильинка	6	44 55 56.03	—	55.60	55.41	—	*AC* = 4.0045798
				180 0 1.86	—	0.59	0.00		
	A	Бурханова	6	45 4 17.41	—	17.24	16.99	106	*AB* = 4.0045798
107	*B*	Ильинка	6	61 23 46.30	—	46.13	45.88	—	*BC* = 3.8727952
	C	Семеновка	6	73 31 57.55	—	57.39	57.13	—	*AC* = 3.9662397
				180 0 1.26	—	0.76	0.00		
	A	Семеновка	6	49 50 21.09	—	21.00	20.81	107	*AB* = 3.8727952
108	*B*	Ильинка	6	74 55 8.49	—	8.41	8.22	—	*BC* = 3.8413801
	C	Наслѣдышева	6	55 14 31.25	—	31.17	30.97	—	*AC* = 3.9429311
				180 0 0.83	—	0.58	0.00		
	A	Семеновка	6	38 32 5.57	—	5.16	4.97	108	*AB* = 3.9429311
109	*B*	Наслѣдышева	6	73 42 2.07	—	1.66	1.47	—	*BC* = 3.7709697
	C	Кисляковка	6	67 45 54.16	—	53.17	53.56	—	*AC* = 3.9586737
				180 0 1.80	—	0.57	0.00		
	A	Кисляковка	6	67 35 7.86	—	7.70	7.50	109	*AB* = 3.7709697
110	*B*	Наслѣдышева	6	75 42 55.52	—	55.35	55.15	—	*BC* = 3.9604312
	C	Топиланъ	6	36 41 57.71	—	57.55	57.35	—	*AC* = 3.9809087
				180 0 1.09	—	0.60	0.00		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
	A	Топиланъ	6	49°54′ 22.″40	—	21.″91	21.″70	110	*AB* = 3.9809087
111	*B*	Кисляковка	6	50 53 13.96	—	13.48	13.27	—	*BC* = 3.8723154
	C	Ириновка	6	79 12 25.73	—	25.25	25.03	—	*AC* = 3.8784678
				180 0 2.09	—	0.64	0.00		
	A	Топиланъ	6	52 48 22.97	—	22.40	22.24	111	*AB* = 3.8784678
112	*B*	Ириновка	6	58 28 48.23	—	47.66	47.50	—	*BC* = 3.8103922
	C	Желтоножкина	6	68 42 50.99	—	50.42	50.26	—	*AC* = 3.8398268
				180 0 2.19	—	0.48	0.00		
	A	Топиланъ	6	68 50 15.26	—	14.81	14.66	112	*AB* = 3.8398268
113	*B*	Желтоножкина	6	52 16 45.47	—	45.02	44.86	—	*BC* = 3.8769698
	C	Середынова	6	58 53 1.09	—	0.64	0.48	—	*AC* = 3.8054701
				180 0 1.82	—	0.47	0.00		
	A	Середынова	6	38 2 24.54	23.″03	22.92	22.79	113	*AB* = 3.8769698
114	*B*	Желтоножкина	6	68 26 62.65	57.48	57.37	57.24	—	*BC* = 3.6849345
	C	Двойной	6	73 30 33.54	40.22	40.10	39.97	—	*AC* = 3.8637341
				180 0 0.73	0.73	0.39	0.00		
	A	Середынова	6	77 21 59.74	58.76	58.52	58.31	114	*AB* = 3.8637341
115	*B*	Двойной	6	51 44 21.56	21.40	21.15	20.95	—	*BC* = 3.9632348
	C	Кугу-Ейскій	6	50 53 40.05	41.19	40.94	40.74	—	*AC* = 3.8688595
				180 0 1.35	1.35	0.61	0.00		
	A	Кугу-Ейскій	6	82 49 1.56	8.37	8.00	7.79	115	*AB* = 3.8688595
116	*B*	Середынова	6	47 41 5.78	3.63	3.24	3.04	—	*BC* = 3.9844133
	C	Кулешевъ	6	49 29 54.42	49.76	49.37	49.17	—	*AC* = 3.8567395
				180 0 1.76	1.76	0.61	0.00		
	A	Кугу-Ейскій	6	31 55 21.46	27.15	26.86	26.73	115	*AB* = 3.9632348
117	*B*	Двойной	6	50 56 13.85	17.97	17.67	17.54	—	*BC* = 3.6899011
	C	Кулешевъ	6	97 8 25.96	16.15	15.87	15.73	—	*AC* = 3.8567395
				180 0 1.27	1.27	0.40	0.00		
	A	Кугу-Ейскій	6	68 8 15.67	16.79	16.72	16.55	117	*AB* = 3.8567395
118	*B*	Кулешевъ	6	53 15 30.78	35.10	35.03	34.86	—	*BC* = 3.8930859
	C	Кондрашкина	6	58 36 14.27	8.83	8.77	8.59	—	*AC* = 3.8293240
				180 0 0.72	0.72	0.52	0.00		
	A	Кугу-Ейскій	6	39 53 17.29	13.18	12.77	12.63	118	*AB* = 3.8293240
119	*B*	Кондрашкина	6	85 28 29.89	35.34	34.92	34.78	—	*BC* = 3.7249433
	C	Средне-Егорлыцкая . . .	6	54 38 14.48	13.14	12.72	12.59	—	*AC* = 3.9165450
				180 0 1.66	1.66	0.41	0.00		
	A	Средне-Егорлыцкая . . .	6	73 1 24.53	24.21	24.05	23.95	119	*AB* = 3.7249433
120	*B*	Кондрашкина	6	53 18 44.79	45.04	44.88	44.78	—	*BC* = 3.7994965
	C	Грязнухинская	6	53 39 51.46	51.53	51.38	51.27	—	*AC* = 3.7229693
				180 0 0.78	0.78	0.31	0.00		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
	A	Средне-Егорлыцкая . . .	4	65°26′ 21.″28	10.″85	11.″36	11.″23	120	*AB* = 3.7229693
121	*B*	Грязнухинская	4	71 42 29.12	29.12	29.63	29.50	—	*BC* = 3.8491677
	C	Лопанка	4	42 51 1.42	18.89	19.41	19.27	—	*AC* = 3.8678462
				179 59 51.82	58.86	0.40	0.00		
	A	Лопанка	4	75 37 18.54	1.07	1.62	1.33	121	*AB* = 3.8491677
122	*B*	Грязнухинская	4	67 25 29.12	29.12	29.67	29.38	—	*BC* = 4.0562961
	C	Кулгачева	3	36 57 27.08	29.03	29.57	29.29	—	*AC* = 4.0355050
				180 0 14.74	59.22	0.86	0.00		
	A	Грязнухинская	6	47 41 32.25	—	33.08	32.69	122	*AB* = 4.0562961
123	*B*	Кулгачева	6	70 22 9.37	—	10.20	9.80	—	*BC* = 3.9795734
	C	Песчанка	6	61 56 17.08	—	17.90	17.51	—	*AC* = 4.0846353
				179 59 58.70	—	1.18	0.00		
	A	Песчанка	6	68 59 57.19	—	58.27	57.99	123	*AB* = 3.9795734
124	*B*	Кулгачева	6	49 14 43.23	—	44.31	44.03	—	*BC* = 4.0047811
	C	Богородское	6	61 45 17.19	—	18.26	17.98	—	*AC* = 3.9140219
				179 59 57.61	—	0.84	0.00		
	A	Богородское	3	43 2 30.71	—	29.40	29.17	124	*AB* = 4.0047811
125	*B*	Кулгачева	3	58 10 47.62	—	46.31	46.08	—	*BC* = 3.8472833
	C	Кручино	3	78 46 46.29	—	44.99	44.75	—	*AC* = 3.9424314
				180 0 4.62	—	0.70	0.00		
	A	Богородское	5	59 5 17.32	—	16.27	15.92	125	*AB* = 3.9424314
126	*B*	Кручино	5	76 42 16.60	—	15.55	15.20	—	*BC* = 4.0324978
	C	Воронцовка	3	44 12 30.29	—	29.24	28.88	—	*AC* = 4.0872334
				180 0 4.21	—	1.06	0.00		
	A	Воронцовка	6	39 30 1.04	—	0.86	0.61	126	*AB* = 4.0324978
127	*B*	Кручино	6	61 32 55.22	—	55.04	54.79	—	*BC* = 3.8441353
	C	Чернозубова	6	78 57 5.04	—	4.86	4.60	—	*AC* = 3.9847214
				180 0 1.30	—	0.76	0.00		
	A	Воронцовка	3	78 6 8.25	—	9.34	9.09	127	*AB* = 3.9847214
128	*B*	Чернозубова	2	39 46 46.37	—	47.46	47.21	—	*BC* — 4.0288822
	C	Екатериновка	3	62 7 2.87	—	3.96	3.70	—	*AC* = 3.8443747
				179 59 57.49	—	0.76	0.00		
	A	Екатериновка	6	94 54 22.69	—	22.72	22.24	128	*AB* = 4.0288822
129	*B*	Чернозубова	3	44 50 35.23	—	35 26	34.78	—	*BC* = 4.2169648
	C	Черевкова	6	40 15 3.42	—	3.45	2.98	—	*AC* = 4.0668505
				180 0 1.34	—	1.43	0.00		
	A	Екатериновка	6	61 24 32.50	—	33.62	33.06	129	*AB* = 4.0668505
130	*B*	Черевкова	6	68 53 27.08	—	28.20	27.64	—	*BC* = 4.1280401
	C	Улюкъ-Экенъ	6	49 41 58.75	—	59.87	59.30	—	*AC* = 4.1543498
				179 59 58.33	—	1.69	0.00		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
	A	Улюкъ-Экенъ	3	75°53′10.″12	—	9.″83	9.″15	130	*AB* = 4.1543498
131	*B*	Екатериновка	2	47 46 57.68	—	57.38	56.71	—	*BC* = 4.2207776
	C	Бобрикова	4	56 19 55.12	—	54.82	54.14	—	*AC* = 4.1036729
				180 0 2.92	—	2.03	0.00		
	A	Улюкъ-Экенъ	6	43 12 24.58	—	23.95	23.54	131	*AB* = 4.1036729
132	*B*	Бобрикова	6	65 19 58.12	—	57.49	57.08	—	*BC* = 3.9622716
	C	Лотошникова	6	71 27 40.42	—	39.78	39.38	—	*AC* = 4.0852577
				180 0 3.12	—	1.22	0.00		
	A	Улюкъ-Экенъ	6	61 12 20.62	—	21.18	20.88	132	*AB* = 4.0852577
133	*B*	Лотошникова	6	36 9 26.04	—	26.60	26.30	—	*BC* = 4.0315368
	C	Килтюкъ-Адрикъ	6	82 38 12.56	—	13.11	12.82	—	*AC* = 3.8597106
				179 59 59.22	—	0.89	0.00		
	A	Килтюкъ-Адрикъ	4	47 29 23.17	—	23.71	23.44	133	*AB* = 4.0315368
134	*B*	Лотошникова	3	53 37 35.12	—	35.66	35.39	—	*BC* = 3.9073230
	C	Трехъ-братская	5	78 53 0.90	—	1.44	1.17	—	*AC* = 3.9456492
				179 59 59.19	—	0.81	0.00		
	A	Килтюкъ-Адрикъ	3	50 19 31.95	31.″95	30.40	30.04	134	*AB* = 3.9456492
135	*B*	Трехъ-братская	6	90 47 24.82	24.82	23.27	22.90	—	*BC* = 4.0341627
	C	Грузская колокольня . .	3	38 52 59.06	68.98	67.43	67.06	—	*AC* = 4.1478120
				179 59 55.83	5.75	1.10	0.00		

Хоперскій второклассный рядъ

отъ бока Поповка—Сухологская Донского первокласснаго ряда △-ка № 38, на граннцѣ Воронежской губ., досвязи съ бокомъ Балашевскаго первокласснаго ряда Тюковка—Михайловская; полученная разность боковъ 2,7 саж. разбита, для единства сторонъ, на весь рядъ съ поправкою увеличивающихъ стороны угловъ на ± 1.″29.

	A	Сухологская	—	52°43′27.″48	—	27.″29	27.″13	—	*AB* = 3.9341873
1	*B*	Поповка	—	45 29 58.75	—	59.85	59.69	—	*BC* = 3.8394422
	C	Лопатинъ курганъ	—	81 46 34.83	—	33.34	33.18	—	*AC* = 3.7919182
				180 0 1.06	—	0.48	0.00		
	A	Сухологская	—	82 43 15.83	—	18.64	18.51	—	*AB* = 3.7919182
2	*B*	Лапатинъ курганъ	—	43 45 28.33	—	29.84	29.72	—	*BC* = 3.8831144
	C	Мигулинская	—	53 31 11.67	—	11.89	11.77	—	*AC* = 3.7264936
				179 59 55.83	—	0.37	0.00		
	A	Мигулинская	—	41 12 61.04	—	59.81	59.72	—	*AB* = 3.8831144
3	*B*	Лопатинъ курганъ	—	39 14 33.96	—	34.02	33.93	—	*BC* = 3.7079878
	C	Казанская	—	99 32 28.96	—	26.45	26.35	—	*AC* = 3.6902978
				180 0 3.96	—	0.28	0.00		
	A	Мигулинская	—	68 14 54.58	—	56.06	55.88	—	*AB* = 3.6902978
4	*B*	Казанская	—	83 19 45.63	—	45.82	45.64	—	*BC* = 3.9806517
	C	Понамарева	—	28 25 19.76	—	18.66	18.48	—	*AC* = 4.0097784
				179 59 59.97	—	0.54	0.00		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
	A	Понамарева	—	98°33′48.″44	—	48.″47	48.″22	—	*AB* = 3.9806517
5	*B*	Казанская	—	33 19 28.28	—	29.60	29.34	—	*BC* = 4.1039480
	C	Лапатина	—	48 6 43.96	—	42.70	42.44	—	*AC* = 3.8486935
				180 0 0.68	—	0.77	0.00		
	A	Понамарева	—	56 37 59.17	—	61.38	61.15	—	*AB* = 3.8486935
6	*B*	Лапатина	—	80 43 20.42	—	21.36	21.12	—	*BC* = 3.9395967
	C	Шумилина	—	42 38 38.33	—	37.96	37.73	—	*AC* = 4.0121029
				179 59 57.92	—	0.70	0.00		
	A	Шумилина	—	41 24 11.46	—	11.79	11.63	—	*AB* = 3.9395967
7	*B*	Лапатина	—	57 52 3.86	—	5.48	5.32	—	*BC* = 3.7657418
	C	Минаева	—	80 43 44.17	—	43.22	43.05	—	*AC* = 3.8731020
				179 59 59.49	—	0.49	0.00		
	A	Шумилина	—	96 7 9.79	—	10.76	10.59	—	*AB* = 3.8731020
8	*B*	Минаева	—	36 8 49.79	—	49.47	49.30	—	*BC* = 4.0013751
	C	Круглая	—	47 44 1.88	—	0.28	0.11	—	*AC* = 3.7746054
				180 0 1.46	—	0.51	0.00		
	A	Круглая	—	28 10 55.21	—	55.62	55.42	—	*AB* = 4.0013751
9	*B*	Минаева	—	85 42 13.75	—	15.43	15.24	—	*BC* = 3.7144571
	C	Чебатарева	—	66 6 50.42	—	49.54	49.34	—	*AC* = 4.0390405
				179 59 59.38	—	0.59	0.00		
	A	Круглая	—	47 57 58.54	—	59.77	59.45	—	*AB* = 4.0390405
10	*B*	Чебатарева	—	59 29 46.57	—	46.51	46.19	—	*BC* = 3.9303767
	C	Акишевка	—	72 32 16.04	—	14.68	14.36	—	*AC* = 3.9948352
				180 0 1.15	—	0.96	0.00		
	A	Акишевка	—	100 11 40.83	—	41.03	40.84	—	*AB* = 3.9303767
11	*B*	Чебатарева	—	30 38 37.48	—	38.95	38.77	—	*BC* = 4.0446274
	C	Калмыкова	—	49 9 41.67	—	40.57	40.39	—	*AC* = 3.7588556
				179 59 59.98	—	0.55	0.00		
	A	Акишевка	—	62 29 13.54	—	15.98	15.88	—	*AB* = 3.7588556
12	*B*	Калмыкова	—	57 3 48.33	—	49.48	49.37	—	*BC* = 3.7672604
	C	Кривая	—	60 26 55.00	—	54.86	54.75	—	*AC* = 3.7432844
				179 59 56.87	—	0.32	0.00		
	A	Кривая	—	71 40 21.46	—	22.06	21.92	—	*AB* = 3.7672604
13	*B*	Калмыкова	—	52 7 42.29	—	41.57	41.45	—	*BC* = 3.8250648
	C	Вер. Рѣчинская	—	56 11 58.76	—	56.75	56.63	—	*AC* = 3.7449617
				180 0 2.51	—	0.35	0.00		
	A	Вер. Рѣчинская	—	70 13 42.50	—	41.45	41.25	—	*AB* = 3.8250648
14	*B*	Калмыкова	—	64 47 8.96	—	9.21	9.00	—	*BC* = 3.9492970
	C	Краснополье	—	44 59 12.29	—	9.96	9.75	—	*AC* = 3.9322007
				180 0 3.75	—	0.62	0.00		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
	A	Вер.-Рѣчинская	—	39°37′ 17.″08	—	17.″88	17.″68	—	*AB* = 3.9322007
15	*B*	Минаева	—	80 22 7.50	—	7.01	6.80	—	*BC* = 3.7992530
	C	Горячева	—	60 0 37.50	—	35.72	35.52	—	*AC* = 3.9884618
				180 0 2.08	—	0.61	0.00		
	A	Горячева	—	77 45 6.04	—	5.53	5.41	—	*AB* = 3.7992530
16	*B*	Краснополье	—	42 8 49.37	—	50.15	50.04	—	*BC* = 3.8512801
	C	Щукина	—	60 6 6.46	—	4.66	4.55	—	*AC* = 3.6880275
				180 0 1.87	—	0.34	0.00		
	A	Горячева	—	69 29 21.67	—	23.56	23.44	—	*AB* = 3.6880275
17	*B*	Щукина	—	68 46 45.00	—	45.61	45.49	—	*BC* = 3.8363520
	C	Антошкина зап.	—	41 43 51.87	—	51.19	51.07	—	*AC* = 3.8342991
				179 59 58.54	—	0.36	0.00		
	A	Антошкина зап.	—	56 42 52.92	—	51.86	51.67	—	*AB* = 3.8363520
18	*B*	Щукина	—	74 8 22.92	—	23.14	22.95	—	*BC* = 3.8797907
	C	Богохранимовка	—	49 8 47.92	—	45.57	45.38	—	*AC* = 3.9407570
				180 0 3.76	—	0.57	0.00		
	A	Антошкина зап.	—	55 6 6.46	—	7.15	6.95	—	*AB* = 3.9407570
19	*B*	Богохранимовка	—	51 39 20.00	—	21.98	21.78	—	*BC* = 3.8735086
	C	Безпалова	—	73 14 32.08	—	31.46	31.27	—	*AC* = 3.8540867
				179 59 58.54	—	0.59	0.00		
	A	Антошкина зап.	—	44 47 22.71	—	23.46	23.30	—	*AB* = 3.8540867
20	*B*	Безпалова	—	76 27 50.42	—	49.88	49.73	—	*BC* = 3.7700680
	C	Григорьевская	—	58 44 48.96	—	47.13	46.97	—	*AC* = 3.9099477
				180 0 2.09	—	0.47	0.00		
	A	Безпалова	—	68 45 7.50	—	8.05	7.88	—	*AB* = 3.7700680
21	*B*	Григорьевская	—	67 20 35.63	—	34.89	34.73	—	*BC* = 3.8984711
	C	Антошкина вост.	—	43 54 19.58	—	17.55	17.39	—	*AC* = 3.8941656
				180 0 2.71	—	0.49	0.00		
	A	Антошкина вост.	—	62 50 48.13	—	49.81	49.56	—	*AB* = 3.8984711
22	*B*	Григорьевская	—	65 59 36.87	—	37.26	37.01	—	*BC* = 3.9562821
	C	Добринская	—	51 9 34.58	—	33.68	33.43	—	*AC* = 3.9677023
				179 59 59.58	—	0.75	0.00		
	A	Добринская	—	30 32 35.21	—	34.37	34.24	—	*AB* = 3.9562821
23	*B*	Григорьевская	—	52 46 17.50	—	17.95	17.82	—	*BC* = 3.6652652
	C	Лысогорская	—	96 41 10.21	—	8.06	7.94	—	*AC* = 3.8602842
				180 0 2.92	—	0.38	0.00		
	A	Добринская	—	34 38 31.67	—	31.07	30.91	—	*AB* = 3.8602842
24	*B*	Лысогорская	—	98 58 21.04	—	21.71	21.56	—	*BC* = 3.7552370
	C	Михайловская	—	46 23 9.58	—	7.69	7.53	—	*AC* = 3.9952006
				180 0 2.29	—	0.47	0.00		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
	A	Добринская	—	44° 4′ 43.″12	—	44.″01	43.″79	—	*AB* = 3.9952006
25	*B*	Михайловская	—	57 33 13.75	—	13.35	13.13	—	*BC* = 3.8466026
	C	Катлыбанская	—	78 22 5.00	—	3.31	3.08	—	*AC* = 3.9305015
				180 0 1.87	—	0.67	0.00		
	A	Катлыбанская	—	78 38 22.08	—	23.40	23.17	—	*AB* = 3.8466026
26	*B*	Михайловская	—	59 9 15.00	—	15.03	14.79	—	*BC* = 4.0107698
	C	Сычева	—	42 12 23.54	—	22.28	22.04	—	*AC* = 3.9531228
				180 0 0.62	—	0.71	0.00		
	A	Сычева	—	38 23 30.21	—	29.94	29.76	—	*AB* = 4.0107698
27	*B*	Михайловская	—	45 2 32.39	—	33.41	33.23	—	*BC* = 3.8067424
	C	Кумсковъ	—	96 33 58.75	—	57.18	57.01	—	*AC* = 3.8634352
				180 0 1.35	—	0.53	0.00		
	A	Сычева	—	55 42 51.88	—	50.87	50.70	—	*AB* = 3.8634352
28	*B*	Кумсковъ	—	61 28 8.75	—	9.03	8.86	—	*BC* = 3.8313693
	C	Орловъ-курганъ	—	62 49 2.92	—	0.60	0.44	—	*AC* = 3.8580361
				180 0 3.55	—	0.50	0.00		
	A	Сычева	—	96 29 29.38	—	28.94	28.81	—	*AB* = 3.8580361
29	*B*	Орловъ-курганъ	—	32 52 31.25	—	32.12	31.98	—	*BC* = 3.9670071
	C	Двойная	—	50 37 61.06	—	59.35	59.21	—	*AC* = 3.7044530
				180 0 1.69	—	0.41	0.00		
	A	Двойная	—	54 59 30.33	—	29.50	29.35	—	*AB* = 3.7044530
30	*B*	Сычева	—	93 20 49.06	—	49.54	49.38	—	*BC* = 3.8976963
	C	Поварино	—	31 39 43.54	—	41.42	41.27	—	*AC* = 3.8936356
				180 0 2.93	—	0.46	0.00		
	A	Двойная	—	46 27 27.58	—	29.51	29.28	—	*AB* = 3.9836356
31	*B*	Поварино	—	59 45 8.47	—	9.11	8.88	—	*BC* = 3.8615158
	C	Чугавская	—	73 47 22.71	—	22.07	21.84	—	*AC* = 3.9376968
				179 59 58.76	—	0.69	0.00		
	A	Чугавская	—	81 5 19.19	—	18.99	18.70	—	*AB* = 3.8615158
32	*B*	Поварино	—	60 47 39.58	—	40.65	40.37	—	*BC* = 4.0657675
	C	Танцырей	—	38 7 2.71	—	1.21	0.93	—	*AC* = 4.0119941
				180 0 1.48	—	0.85	0.00		
	A	Чугавская	—	55 38 29.75	—	30.96	30.71	—	*AB* = 4.0119941
33	*B*	Танцырей	—	47 48 1.67	—	1.59	1.34	—	*BC* = 3.9407885
	C	Ильмень	—	76 33 29.58	—	28.21	27.95	—	*AC* = 3.8937640
				180 0 1.00	—	0.76	0.00		
	A	Ильмень	—	42 27 43.02	44.″69	44.92	44.73	—	*AB* = 3.9407885
34	*B*	Танцырей	—	66 1 20.00	13.28	14.80	14.61	—	*BC* = 3.7931616
	C	Тюковка	—	71 30 56.87	61.92	60.85	60.66	—	*AC* = 3.9245893
				179 59 59.89	59.89	0.57	0.00		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
	A	Ильмень	—	58°39′ 62.″08	56.″24	57.″60	57.″32	—	*AB* = 3.9245893
35	*B*	Тюковка	—	70 16 16.25	23.28	23.36	23.08	—	*BC* = 3.9652467
	C	Михайловская	—	51 3 42.29	41.10	39.88	39.60	—	*AC* = 4.0074463
				180 0 0.62	0.62	0.84	0.00		

Камышинскій второклассный рядъ

отъ бока Донского первокласснаго ряда Семисотова—Квакина △-ка № 63.

	A	Семисотова	—	69°40′ 28.″12	—	28.″94	28.″61	—	*AB* = 3.9752013
36	*B*	Квакина	—	56 30 17.29	—	18.11	17.78	—	*BC* = 4.0403160
	C	Пугачева	—	53 49 13.12	—	13.94	13.61	—	*AC* = 3.9893672
				179 59 58.53	—	0.99	0.00		
	A	Пугачева	—	75 53 26.46	—	26.10	25.77	—	*AB* = 3.9893672
37	*B*	Семисотова	—	50 2 51.87	—	51.52	51.18	—	*BC* = 4.0677650
	C	Липовая	—	54 3 43.75	—	43.39	43.05	—	*AC* = 3.9656249
				180 0 2.08	—	1.01	0.00		
	A	Пугачева	—	40 17 1.06	—	16′59.56	59.27	—	*AB* = 3.9656249
38	*B*	Липовая	—	93 52 33.23	—	31.76	31.46	—	*BC* = 3.9204668
	C	Перфиловская	—	45 50 31.04	—	29.57	29.27	—	*AC* = 4.1088603
				180 0 5.31	—	0.89	0.00		
	A	Пугачева	—	51 33 7.50	—	7.30	6.95	—	*AB* = 4.1088603
39	*B*	Перфиловская	—	44 43 56.46	—	56.25	55.90	—	*BC* = 4.0053349
	C	Чернушкина	—	83 42 57.71	—	57.51	57.15	—	*AC* = 3.9589233
				180 0 1.67	—	1.06	0.00		
	A	Чернушкина	—	32 32 51.66	—	52.89	52.77	—	*AB* = 4.0053349
40	*B*	Перфиловская	—	31 46 16.46	—	17.69	17.57	—	*BC* = 3.7812889
	C	Шалаевъ-курганъ	—	115 40 48.54	—	49.79	49.66	—	*AC* = 3.7719280
				179 59 56.66	—	0.37	0.00		
	A	Чернушкина	—	89 13 4.37	—	3.74	3.61	—	*AB* = 3.7719280
41	*B*	Шалаевъ-курганъ	—	44 37 14.17	—	13.54	13.41	—	*BC* = 3.9137714
	C	Пудовкина	—	46 9 43.75	—	43.11	42.98	—	*AC* = 3.7604004
				180 0 2.29	—	0.39	0.00		
	A	Пудовкина	—	63 10 17.71	—	15.43	15.32	—	*AB* = 3.7604004
42	*B*	Чернушкина	—	56 17 61.66	—	59.38	59.27	—	*BC* = 3.7711168
	C	Ульянова	—	60 31 47.81	—	45.52	45.41	—	*AC* = 3.7406766
				180 0 7.18	—	0.33	0.00		
	A	Пудовкина	—	81 1 21.25	—	23.04	22.84	—	*AB* = 3.7406766
43	*B*	Ульянова	—	67 48 48.75	—	50.56	50.35	—	*BC* = 4.0214351
	C	Антоновъ-курганъ	—	31 9 45.21	—	47.02	46.81	—	*AC* = 3.9933811
				179 59 55.21	—	0.62	0.00		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
	A	Пудовкина	—	76°12′ 4.″79	—	6.″20	5.″83	—	*AB* = 3.9933811
44	*B*	Антоновъ-курганъ	—	52 46 47.50	—	48.91	48.54	—	*BC* = 4.0900489
	C	Николаевская	—	51 1 4.59	—	6.00	5.63	—	*AC* = 4.0038545
				179 59 56.88	—	1.11	0.00		
	A	Николаевская	—	78 13 54.58	—	53.48	53.13	—	*AB* = 4.0900489
45	*B*	Антоновъ-курганъ	—	34 35 16.25	—	15.14	14.79	—	*BC* = 4.1162162
	C	Кочкарная	—	67 0 53.54	—	52.43	52.08	—	*AC* = 3.8795334
				180 0 4.37	—	1.05	0.00		
	A	Кочкарная	—	75 43 52.92	—	54.44	53.96	—	*AB* = 4.1162162
46	*B*	Антоновъ-курганъ	—	42 15 1 04	—	2.56	2 08	—	*BC* = 4.1566016
	C	Верхне-Коробкова	—	61 1 2.92	—	4.45	3.96	—	*AC* = 3.9978208
				179 59 56.88	—	1.45	0.00		
	A	Верхне-Коробкова	—	39 14 23.54	—	22.73	22.43	—	*AB* = 4.1566016
47	*B*	Дорожкина	—	35 33 7.29	—	6.48	6.18	—	*BC* = 3.9731895
	C	Орѣховая Высокая	—	105 12 32.50	—	31.69	31.39	—	*AC* = 3.9365879
				180 0 3.33	—	0.90	0.00		
	A	Верхне-Коробкова	—	45 37 20.62	—	20.18	19.86	—	*AB* = 3.9365879
48	*B*	Дорожкина	—	95 16 22.09	—	21.65	21.33	—	*BC* = 3.9908832
	C	Орѣховая-Высокая	—	39 6 19.58	—	19.14	18.81	—	*AC* = 4.1348915
				180 0 2.29	—	0.97	0.00		
	A	Орѣховая Высокая	—	75 47 11.46	—	13.40	13.19	—	*AB* = 3.9908832
49	*B*	Дорожкина	—	34 15 43.75	—	45.70	45.49	—	*BC* = 4.0045329
	C	Черный	—	69 56 59.58	—	61.54	61.32	—	*AC* = 3.7685331
				179 59 54.79	—	0.64	0.00		
	A	Орѣховая-Высокая	—	43 18 47.50	—	49.15	49.02	—	*AB* = 3.7685331
50	*B*	Черный	—	92 17 47.71	—	49.37	49.24	—	*BC* = 3.7600449
	C	Рудова забурлачья	—	44 23 20.21	—	21.87	21.74	—	*AC* = 3.9233772
				179 59 55.42	—	0.39	0.00		
	A	Рудова забурлачья	—	71 14 6.66	—	7.14	6.97	—	*AB* = 3.7600449
51	*B*	Черный	—	67 35 53.66	—	54.14	53.97	—	*BC* = 3.9179353
	C	Верхняя Рысь	—	41 9 58.75	—	59.23	59.06	—	*AC* = 3.9075786
				179 59 59.07	—	0.51	0.00		
	A	Рудова забурлачья	—	68 1 22.71	—	23.86	23.68	—	*AB* = 3.9075786
52	*B*	Верхняя Рысь	—	45 29 35.62	—	36.77	36.59	—	*BC* = 3.9124731
	C	Водяная	—	66 28 58.75	—	59.91	59.73	—	*AC* = 3.7984297
				179 59 57.08	—	0.54	0.00		
	A	Водяная (Бургурина) . .	—	67 9 58.13	—	60.01	59.79	—	*AB* = 3.9124731
53	*B*	Верхняя Рысь	—	54 27 12.71	—	14.60	14.37	—	*BC* = 3.9468288
	C	Жеребцова	—	58 22 44.17	—	46.07	45.84	—	*AC* = 3.8927058
				179 59 55.01	—	0.68	0.00		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
	A	Водяная (Бургурина) . .	—	56°16′ 36.″87	36.″87	35.″35	35.″10	—	*AB* = 3.8927058
54	*B*	Жеребцова	—	75 53 4.17	4.17	2.66	2.40	—	*BC* = 3.9427107
	C	Николаевская	—	47 50 40.62	24.27	22.76	22.50	—	*AC* = 4.0094148
				180 0 21.66	5.31	0.77	0.00		
	A	Николаевская	—	84 10 43.54	9′18.26	17.15	16.90	—	*AB* = 3.9427107
55	*B*	Жеребцова	—	42 46 17.71	17.71	16.60	16.35	—	*BC* = 4.0376753
	C	Таловая сухая	—	53 4 28.12	28.12	27.00	26.75	—	*AC* = 3.8718555
				180 1 29.37	4.09	0.75	0.00		
	A	Николаевская	—	71 51 13.33	50′56.15	54.00	53.82	—	*AB* = 3.8718555
56	*B*	Таловая сухая	—	47 30 56.25	56.25	54.10	53.92	—	*BC* = 3.9094049
	C	Тростянка	—	60 38 14.59	14.59	12.45	12.26	—	*AC* = 3.7993088
				180 0 24.17	6.99	0.55	0.00		
	A	Тростянка	—	63 22 37.71	—	38.65	38.47	—	*AB* = 3.9094049
57	*B*	Таловая сухая	—	49 31 2.50	—	3.45	3.26	—	*BC* = 3.8963680
	C	Мачиха	—	67 6 17.50	—	18.46	18.27	—	*AC* = 3.8262009
				179 59 57.71	—	0.56	0.00		
	A	Тростянкя	—	41 32 45.42	—	46.35	46.18	—	*AB* = 3.8262009
58	*B*	Мачиха	—	97 4 54.37	—	55.30	55.13	—	*BC* = 3.8276963
	C	Дарьинка	—	41 22 17.92	—	18.86	18.69	—	*AC* = 4.0027106
				179 59 57.71	—	0.51	0.00		
	A	Тростянка	—	68 48 5.21	—	5.92	5.83	—	*AB* = 3.8262009
59	*B*	Мачиха	—	34 17 11.46	—	12.17	12.08	—	*BC* = 3.8072036
	C	Елань	—	76 54 41.46	—	42.19	42.09	—	*AC* = 3.5883981
				179 59 58.13	—	0.28	0.00		
	A	Елань	—	60 49 2.08	—	—	48′59.38	—	*AB* = 3.8072036
60	*B*	Мачиха	—	62 47 42.92	—	—	40.21	—	*BC* = 3.8277004
	C	Дарьинка	—	56 23 23.12	—	—	20.41	—	*AC* = 3.8357387
				180 0 8.12	—	—	0.00		
	A	Дарьинка	—	80 8 32.92	—	32.37	32.23	—	*AB* = 3.8277004
61	*B*	Мачиха	—	44 44 9.79	—	9.25	9.10	—	*BC* = 3.9072309
	C	Уварова	—	55 7 19.37	—	18.82	18.67	—	*AC* = 3.7611643
				180 0 2.08	—	0.44	0.00		
	A	Дарьинка	—	57 22 13.33	—	12.65	12.50	—	*AB* = 3.7611643
62	*B*	Уварова	—	79 20 5.42	—	4.74	4.59	—	*BC* = 3.8503939
	C	Александровская	—	43 17 43.75	—	43.07	42.91	—	*AC* = 3.9174253
				180 0 2.50	—	0.46	0.00		
	A	Александровская	—	63 30 20.83	—	19.37	19.20	—	*AB* = 3.8503939
63	*B*	Уварова	—	57 19 9.71	—	8.24	8.07	—	*BC* = 3.8683418
	C	Кашина	—	59 10 34.37	—	32.90	32.73	—	*AC* = 3.8416821
				180 0 4.91	—	0.51	0.00		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
	A	Александровская	—	51°18′ 30.″21	—	30.″78	30.″66	—	$AB = 3.8416821$
64	*B*	Кашина	—	51 51 48.02	—	48.59	48.47	—	$BC = 3.7456471$
	C	Семибратская	—	76 49 40.42	—	40.98	40.87	—	$AC = 3.7589828$
				179 59 58.65	—	0.35	0.00		
	A	Семибратская	—	62 37 59.79	—	61.25	61.18	—	$AB = 3.7456471$
65	*B*	Кашина	—	40 32 32.71	—	34.17	34.10	—	$BC = 3.7056889$
	C	Полякова	—	76 49 23.33	—	24.79	24.72	—	$AC = 3.5701581$
				179 59 55.83	—	0.21	0.00		
	A	Семибратская	—	58 25 12.50	—	13.89	13.82	—	$AB = 3.5701581$
66	*B*	Полякова	—	80 48 42.08	—	43.47	43.40	—	$BC = 3.6856474$
	C	Дѣдовъ-яръ	—	40 46 1.46	—	2.85	2.78	—	$AC = 3.7496432$
				179 59 56.04	—	0.21	0.00		
	A	Дѣдовъ-яръ	—	46 48 24.37	—	23.76	23.68	—	$AB = 3.6856474$
67	*B*	Полякова	—	82 43 53.33	—	52.72	52.64	—	$BC = 3.6612337$
	C	Атаманская	—	50 27 44.37	—	43.77	43.68	—	$AC = 3.7949739$
				180 0 2.07	—	0.25	0.00		
	A	Дѣдовъ-яръ	—	52 0 5.00	—	5.14	5.00	—	$AB = 3.7949739$
68	*B*	Атаманская	—	73 56 5.83	—	5.97	5.83	—	$BC = 3.7832064$
	C	Демьяновка	—	54 3 49.17	—	49.31	49.17	—	$AC = 3.8693661$
				180 0 0.00	—	0.42	0.00		
	A	Демьяновка	—	81 45 48.33	—	49.22	48.97	—	$AB = 3.7832064$
69	*B*	Атаманская	—	67 15 0.21	—	1.11	0.86	—	$BC = 4.0670389$
	C	Двойная	—	30 59 9.52	—	10.42	10.17	—	$AC = 4.0363681$
				179 59 58.06	—	0.75	0.00		
	A	Демьяновка	—	52 38 3.54	—	4.78	4.58	—	$AB = 4.0363681$
70	*B*	Двойная	—	33 39 56.25	—	57.49	57.29	—	$BC = 3.9375217$
	C	Чугавская	—	93 41 57.08	—	58.33	58.13	—	$AC = 3.7810575$
				179 59 56.87	—	0.60	0.00		

ТАБЛИЦА

вычисленія второклассныхъ треугольниковъ.

Въ таблицѣ этой помѣщаются окончательные результаты; вся таблица раздѣлена на 9 столбцовъ, которые содержать въ себѣ:

1. Номера треугольниковъ по порядку ихъ вычисленія.
2. *A*, *B*, *C*, означаютъ вершины угловъ треугольника.
3. Названія пунктовъ, составляющихъ треугольникъ.
4. Наблюденные углы.
5. Углы, исправленные черезъ приведеніе на центры (въ секундахъ).
6. Сферическіе углы въ секундахъ.
7. Плоскіе углы въ секундахъ.
8. Номеръ треугольника, изъ котораго бокъ взятъ за основаніе.
9. Логариѳмы боковъ.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
		1865 г.						
		отъ бока Сысоева—Ласпа треугольника № 20 восточной части Новороссійскаго измѣренія.						
	A	Сысоева (бывш. пир.). . в.	69°23′ 11.″65	—	11.″57	11.″3	—	$AB = 3.8989833$
1	*B*	Ласпа (бывш. пир.) . . . „	56 33 40.18	—	40.10	39.9	—	$BC = 3.9620021$
	C	Бешево . . . . . „	54 3 9.10	—	9.03	8.8	—	$AC = 3.9121499$
			180 0 0.93	—	0.70	0.0		
	A	Бешево . . . . . в.	95 27 59.75	—	59.08	58.9	—	$AB = 3.9620021$
2	*B*	Ласпа . . . . . „	25 28 32.51	—	31.84	31.7	—	$BC = 4.0266923$
	C	Стеля . . . . . „	59 3 30.24	—	29.56	29.4	—	$AC = 3.6622662$
			180 0 2.40	—	0.48	0.0		
	A	Бешево . . . . . в.	56 36 39.58	—	39.54	39.5	—	$AB = 3.6622662$
3	*B*	Стеля . . . . . „	81 4 8.75	—	8.71	8.6	—	$BC = 3.7557389$
	C	Горбичево . . . . . „	42 19 12.08	—	12.05	11.9	—	$AC = 3.8287792$
			180 0 0.41	—	0.30	0.0		
	A	Горбичево . . . . . в.	55 28 60.42	—	59.59	59.5	—	$AB = 3.7557389$
4	*B*	Стеля . . . . . „	78 49 2.50	—	1.66	1.5	—	$BC = 3.8169206$
	C	Авдотьино . . . . . „	45 41 60.00	—	59.17	59.0	—	$AC = 3.8926891$
			180 0 2.92	—	0.42	0.0		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Горбичево . . . . . в.	57° 0′ 28.″33	—	28.″72	28.″6	—	*AB* = 3.8926891
5	*B*	Авдотьино . . . . . „	45 52 5. 0	—	5.39	5.2	—	*BC* = 3.8273798
	C	Зарянская . . . . . „	77 7 25.92	—	26.32	26.2	—	*AC* = 3.7597158
			179 59 59.25	—	0.43	0.0		
	A	Зарянская . . . . . в.	79 26 45.21	—	43.37	43.2	—	*AB* = 3.8273798
6	*B*	Авдотьино . . . . . „	50 53 60.42	—	58.58	58.4	—	*BC* = 3.9379220
	C	Макѣевка . . . . . „	49 39 20.42	—	18.57	18.4	—	*AC* = 3.8352179
			180 0 6.05	—	0.52	0.0		
	A	Зарянская . . . . . в.	18 55 30.83	—	30.60	30.6	—	*AB* = 3.8352179
7	*B*	Макѣевка . . . . . „	68 16 42.08	—	41.86	41.8	—	*BC* = 3.3467265
	C	Калиновская балка . . „	92 47 47.92	—	47.70	47.6	—	*AC* = 3.8037475
			180 0 0.83	—	0.16	0.0		
	A	Калиновская балка . . в.	47 21 31.25	—	31.55	31.5	—	*AB* = 3.3467265
8	*B*	Макѣевка . . . . . „	74 43 41.67	—	41.96	42.0	—	*BC* = 3.2853666
	C	Кордонъ . . . . . „	57 54 46.25	—	46.54	46.5	—	*AC* = 3.4031060
			179 59 59.17	—	0.05	0.0		
	A	Калиновая балка . . . в.	104 49 27.08	—	27.11	27.1	—	*AB* = 3.4031060
9	*B*	Кордонъ . . . . . „	41 2 18.33	—	18.36	18.3	—	*BC* = 3.6393029
	C	У стоговъ . . . . . „	34 8 14.58	—	14.61	14.6	—	*AC* = 3.4712821
			179 59 59.99	—	0.08	0.0		
	A	Калиновая балка . . . в.	50 21 45.00	—	44.49	44.5	—	*AB* = 3.4712821
10	*B*	У стоговъ . . . . . „	82 28 39.58	—	39.06	39.0	—	*BC* = 3.4925698
	C	Греческія могилы . . . „	47 9 34.08	—	36.56	36.5	—	*AC* = 3.6022720
			180 0 1.66	—	0.11	0.0		
	A	Греческія могилы . . . в.	35 43 23.75	—	24.46	24.4	—	*AB* = 3.4925698
11	*B*	У стоговъ . . . . . „	66 18 45.00	—	45.71	45.7	—	*BC* = 3.2685425
	C	Марьевка . . . . . „	77 57 49.17	—	49.89	49.9	—	*AC* = 3.4640015
			179 59 57.92	—	0.06	0.0		
	A	Греческія могилы . . . в.	78 5 26.67	—	27.38	27.4	—	*AB* = 3.4925698
12	*B*	У стоговъ . . . . . „	24 2 45.83	—	46.54	46.5	—	*BC* = 3.4929381
	C	Орѣховая балка . . . . „	77 51 45.42	—	46.13	46.1	—	*AC* = 3.1124877
			179 59 57.92	—	0.05	0.0		
	A	Орѣховая балка . . . . в.	35 41 30.00	—	29.87	29.9	—	*AB* = 3.4929381
13	*B*	У стоговъ . . . . . „	42 15 59.17	—	59.04	59.0	—	*BC* = 3.2685848
	C	Марьевка . . . . . „	102 2 31.25	—	31.13	31.1	—	*AC* = 3.3303445
			180 0 0.42	—	0.04	0.0		
	A	Орѣховая балка . . . . в.	87 10 43.54	—	42.41	42.4	—	*AB* = 3.3303445
14	*B*	Марьевка . . . . . „	73 31 4.17	—	3.04	3.0	—	*BC* = 3.8105396
	C	Колпакова балка . . . . „	19 18 15.83	—	14.70	14.6	—	*AC* = 3.7928427
			180 0 3.54	—	0.15	0.0		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Колпаковая балка . . . в.	137°34′ 5.″83	—	5.″91	5.″8	—	*AB* = 3.8105396
15	*B*	Марьевка . . . . . „	18 19 15.00	—	15.08	15.0	—	*BC* = 4.0284613
	C	Кумшацкій . . . . . „	24 6 39.17	—	39.26	39.2	—	*AC* = 3.6967398
			180 0 0. 0	—	0.25	0.0		
	A	Колпаковая балка . . . в.	87 28 27.25	—	27.26	27.1	—	*AB* = 3.6967398
16	*B*	Кумшацкій . . . . . „	56 13 10.42	—	10.43	10.3	—	*BC* = 3.9239214
	C	Орлова . . . . . „	36 18 22.71	—	22.71	22.6	—	*AC* = 3.8440355
			180 0 0.38	—	0.40	0.0		
	A	Орлова . . . . . в.	65 55 53.75	—	53.68	53.5	—	*AB* = 3.9239214
17	*B*	Кумшацкій . . . . . „	49 41 37.92	—	37.85	37.6	—	*BC* = 3.9293861
	C	Острая могила . . . . . „	64 22 29.17	—	29.10	28.9	—	*AC* = 3.8511831
			180 0 0.84	—	0.63	0.0		
	A	Острая могила . . . . в.	47 58 30.42	—	30.07	29.9	—	*AB* = 3.9293861
18	*B*	Кумшацкій . . . . . „	53 58 46.25	—	45.87	45.7	—	*BC* = 3.8098109
	C	Никитина . . . . . „	78 2 45.00	—	44.57	44.4	—	*AC* = 3.8467522
			180 0 1.67	—	0.51	0.0		
	A	Острая могила . . . . . в.	67 50 53.54	—	53.21	53.0	—	*AB* = 3.8467522
19	*B*	Никитина . . . . . „	56 58 30.63	—	30.30	30.1	—	*BC* = 3.8941506
	C	Поповка . . . . . п.	55 10 37.38	—	37.05	36.9	—	*AC* = 3.8559202
			180 0 1.55	—	0.56	0.0		
	A	Острая могила . . . . . в.	33 18 53.54	—	51.84	51.7	—	*AB* = 3.8559202
20	*B*	Поповка . . . . . п.	119 11 27.08	—	25.38	25.2	—	*BC* = 3.9313390
	C	Ивановка . . . . . п.	27 29 45.00	—	43.40	43.1	—	*AC* = 4.1325994
			180 0 5.62	—	0.62	0.0		
	A	Корань . . . . . в.	52 20 25.75	—	25.90	25.6	△ № 18	*AB* = 3.9889142
21	*B*	Ласпа . . . . . „	64 2 24.58	—	24.73	24.4	Новорос.	*BC* = 3.9352088
	C	Орлова . . . . . „	63 37 10.09	—	10.24	10.0	измѣренія.	*AC* = 3.9904811
			180 0 0.42	—	0.87	0.0		
	A	Корань . . . . . в.	47 15 11.67	—	10.09	10.0	—	*AB* = 3.9904811
22	*B*	Орлова . . . . . „	18 32 10.42	—	8.85	8.8	—	*BC* = 3.8963743
	C	Дрангенъ . . . . . „	114 12 42.92	—	41.34	41.2	—	*AC* = 3.5327541
			180 0 5.01	—	0.28	0.0		
	A	Дрангенъ . . . . . в.	56 52 57. 5	—	57.11	56.9	—	*AB* = 3.8963743
23	*B*	Орлова . . . . . „	62 21 5. 4	—	5.00	4.8	—	*BC* = 3.8785537
	C	Домбаева . . . . . „	60 45 58. 9	—	58.50	58.3	—	*AC* = 3.9028826
			180 0 1.80	—	0.61	0.0		
	A	Драгенъ . . . . . в.	71 28 38. 8	—	37.09	37.0	—	*AB* = 3.9028826
24	*B*	Домбаева . . . . . „	22 41 5. 8	—	4.09	4.0	—	*BC* = 3.8809271
	C	Слоновая . . . . . „	85 50 20. 8	—	19.09	19.0	—	*AC* = 3.4902287
			180 0 5.40	—	0.27	0.0		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Слоновка . . . . . в.	70°48′42.″1	—	39.″34	39.″2	—	$AB = 3.8809271$
25	*B*	Домбаева . . . . . „	46 1 22. 1	—	19.34	19.2	—	$BC = 3.9055767$
	C	Чаталауба . . . . . „	63 10 4. 6	—	1.83	1.6	—	$AC = 3.7814979$
			180 0 8.80	—	0.55	0.0		
	A	Чаталауба . . . . . в.	32 59 20. 0	—	18.97	18.9	—	$AB = 3.9055767$
26	*B*	Дамбаева . . . . . „	23 40 21. 2	—	20.17	20.1	—	$BC = 3.7196411$
	C	Нѣмецкая . . . . . „	123 20 22. 1	—	21.06	21.0	—	$AC = 3.5873559$
			180 0 3.30	—	0.20	0.0		
	A	Нѣмецкая . . . . . в.	59 57 53. 3	—	55.01	55.0	—	$AB = 3.7196411$
27	*B*	Домбаева . . . . . „	29 18 44. 6	—	46.31	46.2	—	$BC = 3.6570542$
	C	Безъимянная . . . . . „	90 43 17. 1	—	18.81	18.2	—	$AC = 3.4094972$
			179 59 55.00	—	0.13	0.0		
	A	Нѣмецкая . . . . . в.	115 47 23. 8	—	23.96	24.0	—	$AB = 3.4094972$
28	*B*	Безъимянная . . . . „	35 33 12. 9	—	13.06	13.0	—	$BC = 3.6830910$
	C	Разрытая . . . . . „	28 39 22. 9	—	23.06	23.0	—	$AC = 3.4931813$
			179 59 59. 6	—	0.08	0.0		
	A	Чаталауба . . . . . в.	49 7 28. 8	—	26.87	26.8	—	$AB = 3.5873559$
29	*B*	Нѣмецкая . . . . . „	60 54 22. 1	—	20.17	20.1	—	$BC = 3.4930480$
	C	Разрытая . . . . . „	69 58 15. 0	—	13.08	13.1	—	$AC = 3.5558739$
			180 0 5. 9	—	0.12	0.0		
	A	Чаталауба . . . . . „	96 29 57. 9	—	59.01	59.0	—	$AB = 3.5558739$
30	*B*	Разрытая . . . . . „	41 1 15. 4	—	16.51	16.5	—	$BC = 3.7235632$
	C	Черная . . . . . „	42 28 43. 5	—	44.62	44.5	—	$AC = 3.5434922$
			179 59 56.80	—	0.14	0.0		
	A	Чаталауба . . . . . в.	46 39 28. 8	—	29.64	29.6	—	$AB = 3.5558739$
31	*B*	Разрытая . . . . . „	76 38 51. 7	—	52.54	52.5	—	$BC = 3.4954955$
	C	Гнилозубова . . . . . „	56 41 37. 1	—	37.95	37.9	—	$AC = 3.6218975$
			179 59 57. 6	—	0.13	0.0		
	A	Черная . . . . . в.	33 34 2. 9	—	3.47	3.4	△ № 30.	$AB = 3.7235632$
32	*B*	Разрытая . . . . . „	35 37 36. 3	—	36.87	36.8	—	$BC = 3.4955112$
	C	Гнилозубова . . . . . „	110 48 19. 2	—	19.77	19.8	—	$AC = 3.5181477$
			179 59 58. 4	—	0.11	0.0		
	A	Чаталауба . . . . . в.	49 50 29. 2	—	29.98	29.9	№ 31.	$AB = 3.6218975$
33	*B*	Гнилозубова . . . . . „	54 6 42. 1	—	42.88	42.8	—	$BC = 3.5181496$
	C	Черная . . . . . „	76 2 46. 5	—	47.27	47.3	—	$AC = 3.5434922$
			179 59 57. 8	—	0.13	0.00		
	A	Черная . . . . . в.	22 22 25. 8	—	28.05	28.0	—	$AB = 3.5181487$
34	*B*	Гнилозубова . . . . . „	73 35 11. 7	—	13.45	14.0	—	$BC = 3.2045882$
	C	Косоротова . . . . . „	78 2 15. 8	—	18.06	18.0	—	$AC = 3.5096150$
			179 59 53. 3	—	0.06	0.0		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Косоротова . . . . . в.	123°38′ 26.″ 3	—	26.″40	26.″ 4	—	*AB* = 3.2045882
35	*B*	Гнилозубова . . . . . „	23 11 9. 6	—	9.71	9. 7	—	*BC* = 3.3868622
	C	У моря . . . . . „	33 10 23. 8	—	23.91	23. 9	—	*AC* = 3.0616483
			179 59 59. 7	—	0.02	0. 0		
	A	Косоротова . . . . . в.	84 7 24. 2	—	22.83	22. 8	—	*AB* = 3.5096150
36	*B*	Черная . . . . . „	43 33 33. 3	—	31.93	31. 9	—	*BC* = 3.6089202
	C	Марьевка . . . . . „	52 19 6. 7	—	5.34	5. 3	—	*AC* = 3.4494915
			180 0 4. 2	—	0.10	0. 0		
	A	Косоротова . . . . . в.	74 11 55. 0	—	51.48	51. 5	—	*AB* = 3.4494915
37	*B*	Марьевка . . . . . „	23 54 44. 2	—	40.68	40. 7	—	*BC* = 3.4371240
	C	У Моря . . . . . „	81 53 31. 4	—	27.88	27. 8	—	*AC* = 3.0616557
			180 0 10. 6	—	0.04	0. 0		
	A	Марьевка . . . . . в.	66 41 2. 5	—	2.21	2. 2	—	*AB* = 3.4371240
38	*B*	У моря . . . . . „	27 3 58. 8	—	58.51	58. 5	—	*BC* = 3.4010564
	C	Устье Кальміуса . . . . „	86 14 59. 6	—	59.32	59. 3	—	*AC* = 3.0960859
			180 0 0. 9	—	0.04	0. 0		
	A	Латоновка (бывш. пир.) в.	54 12 21.75	—	21.57	21.48	№ 25	*AB* = 3.9190328
39	*B*	Кирсановка (быв. пир.) „	26 10 46.68	—	46.50	46.40	Новорос.	*BC* = 3.8342792
	C	Сарматская . . . . . „	99 36 52. 4	—	52.22	52.12	измѣренія.	*AC* = 3.5697986
			180 0 0.80	—	0.29	0. 0		
	A	Сарматская . . . . . в.	58 30 16.67	—	14.57	14.45	—	*AB* = 3.8342792
40	*B*	Кирсановка . . . . . „	45 40 51.67	—	49.56	49.45	—	*BC* = 3.7785105
	C	Анастасьевская . . . . „	75 48 58.33	—	56.21	56.10	—	*AC* = 3.7023076
			180 0 6.67	—	0.34	0. 0		
	A	Латоновка . . . . . в.	29 20 39.41	—	37.52	37.47	—	*AB* = 3.5697986
41	*B*	Сарматская . . . . . „	128 2 59.27	—	57.38	57.33	—	*BC* = 3.6752448
	C	Чистякова . . . . . „	22 36 27.15	—	25.26	25.20	—	*AC* = 3.8812464
			180 0 5.83	—	0.16	0. 0		
	A	Чистякова . . . . . в.	55 26 56.25	—	56.19	56.10	—	*AB* = 3.6752448
42	*B*	Сарматская . . . . . „	73 49 52.92	—	52.59	52.50	—	*BC* = 3.7021978
	C	Анастасьевская . . . . „	50 43 11.67	—	11.48	11.40	—	*AC* = 3.7689433
			180 0 0.84	—	0.26	0. 0		
	A	Чистякова (бывш. пир.) в.	25 20 40.83	—	39.39	39.30	—	*AB* = 3.7689433
43	*B*	Анастасьевка . . . . . „	122 3 21.67	—	20.23	20.14	—	*BC* = 3.6690379
	C	Ульяновка . . . . . п.	32 36 2.08	—	0.65	0.56	—	*AC* = 3.9656925
			180 0 4.58	—	0.27	0. 0		
	A	Чистякова . . . . . в.	86 35 0.42	—	34′58.52	34′58.34	—	*AB* = 3.9656925
44	*B*	Ульяновка . . . . . п.	29 19 24.58	—	19 22.68	19 22.50	—	*BC* = 4.0109120
	C	Мѣшкова . . . . . в.	64 5 41.25	—	5 39.34	5 39.16	—	*AC* = 3.7016426
			180 0 6.25	—	0.54	0. 0		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Мѣшкова . . . . . в.	40°31′ 34.″08	—	33.″42	33.″28	—	*AB* = 4.0109120
45	*B*	Ульяновка . . . . . „	28 48 45.42	—	44.75	44.61	—	*BC* = 3.8525588
	C	Кошарки . . . . . „	110 39 42.92	—	42.25	42.11	—	*AC* = 3.7227804
			180 0 2.42	—	0.42	0. 0		
	A	Мѣшкова . . . . . в.	30 35 3.75	—	1.73	1.67	—	*AB* = 3.7227804
46	*B*	Кошарки . . . . . „	93 4 42.92	—	40.90	40.83	—	*BC* = 3.5090336
	C	Амвросьевская . . . . . „	56 20 19.58	—	17.57	17.50	—	*AC* = 3.8018611
			180 0 6.25	—	0.20	0. 0		
	A	Мѣшкова . . . . . в.	97 50 6.25	—	4.45	4.30	—	*AB* = 3.8018611
47	*B*	Амвросьевская . . . . . „	39 20 20.83	—	19.03	18.89	—	*BC* = 3 9654164
	C	Артемовская . . . . . „	42 49 38.75	—	36.95	36.81	—	*AC* = 3.7715112
			180 0 5.83	—	0.43	0. 0		
	A	Артемовская . . . . . в.	53 23 24.17	—	23.47	23.33	—	*AB* = 3.9654164
48	*B*	Амвросьевская . . . . . „	32 11 57.08	—	56.39	56.25	—	*BC* = 3.8712644
	C	Шимовская . . . . . „	94 24 41.25	—	40.56	40.42	—	*AC* = 3.6933189
			180 0 2.50	—	0.42	0. 0		
	A	Артемовская . . . . . в.	72 15 51.67	—	51.48	51.40	—	*AB* = 3.6933189
49	*B*	Шимовская . . . . . „	50 29 54.58	—	54.39	54.30	—	*BC* = 3.7474168
	C	Сауръ-могила . . . . . „	57 14 14.58	—	14.38	14.30	—	*AC* = 3.6559609
			180 0 0.83	—	0.25	0. 0		
	A	Артемовская . . . . . в.	65 8 2.92	—	3.25	3.20	—	*AB* = 3.6559609
50	*B*	Сауръ-могила . . . . . „	45 29 42.08	—	42.41	42.35	—	*BC* = 3.6424897
	C	Калиновская . . . . . „	69 22 14.17	—	14.50	14.45	—	*AC* = 3.5379467
			179 59 59.17	—	0.16	0. 0		
	A	Калиновская . . . . . в.	45 33 7.92	—	6.31	6.25	—	*AB* = 3.6424897
51	*B*	Сауръ-могила . . . . . „	77 44 39.17	—	37.56	37.50	—	*BC* = 3.5739881
	C	Степановская . . . . . „	56 42 17.92	—	16.32	16.25	—	*AC* = 3.7103479
			180 0 5.01	—	0.19	0. 0		
	A	Степановская . . . . . в.	65 58 44.17	—	43.69	43.61	—	*AB* = 3.5739881
52	*B*	Сауръ-могила . . . . . „	75 45 53.33	—	52.85	52.78	—	*BC* = 3.7428270
	C	Леонтьевъ-буеракъ . . „	38 15 24.17	—	23.69	23.61	—	*AC* = 3.7686240
			180 0 1.67	—	0.23	0. 0		
	A	Леонтьевъ-буеракъ . . в.	115 9 17.08	—	14.10	14.02	—	*AB* = 3.7428270
53	*B*	Сауръ-могила . . . . . „	26 31 5.83	—	2.85	2.77	—	*BC* = 3.9070449
	C	Чистякова (Алексѣевская) „	39 19 46.25	—	43.28	43.21	—	*AC* = 3.6001076
			180 0 8.16	—	0.23	0. 0		
	A	Чистякова (Алексѣевская) в.	83 30 5. 0	—	2.39	2.22	—	*AB* = 3.9070449
54	*B*	Сауръ-могила . . . . . „	36 11 30. 0	—	27.39	27.22	—	*BC* = 3.9653724
	C	Ольховчикъ . . . . . „	60 18 33.33	—	30.73	30.56	—	*AC* = 3.7393758
			180 0 8.33	—	0.51	0. 0		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Чистякова (Алексѣевская) в.	70°54′42.″92	—	42.″83	42.″74	—	$AB = 3.7393758$
55	*B*	Ольховчикъ . . . . . „	45 48 31.58	—	31.49	31.40	—	$BC = 3.7638617$
	C	Острая могила . . . . . „	63 16 46.04	—	45.94	45.86	—	$BC = 3.6439515$
			180 0 0.54	—	0.26	0. 0		
	A	Острая могила . . . . . в.	31 27 0.75	—	26′57.86	22′57.78	—	$AB = 3.7638617$
56	*B*	Ольховчикъ . . . . . „	93 51 25.33	—	22.44	22.36	—	$BC = 3.5695866$
	C	Орлова . . . . . „	54 41 42.83	—	39.95	39.86	—	$AC = 3.8511439$
			180 0 8.91	—	0.25	0. 0		
	A	Калиновская . . . . . в.	55 51 25.83	—	23.57	23.46	—	$AB = 3.7103479$
57	*B*	Степановская . . . . . „	74 40 17.50	—	15.25	15.14	51	$BC = 3.7473185$
	C	Голодаевская . . . . . „	49 28 23.75	—	21.50	21.40	—	$AC = 3.8137474$
			180 0 7.08	—	0.32	0. 0		
	A	Калиновская . . . . . в.	62 57 43.75	—	39.32	39.16	—	$AB = 3.8137474$
58	*B*	Голодаевская . . . . . „	62 31 33.75	—	29.33	29.17	—	$BC = 3.8527136$
	C	Мартыновская (Русская) п.	54 30 52.25	—	51.83	51.67	—	$AC = 3.8510104$
			180 0 13.75	—	0.48	0. 0		
	A	Мартыновская . . . . . п.	40 18 12.08	—	11.96	11.80	—	$AB = 3.8527136$
59	*B*	Голодаевская . . . . . в.	84 40 18.75	—	18.62	18.47	—	$BC = 3.7500095$
	C	Колодезная . . . . . „	55 1 30.00	—	29.88	29.73	—	$AC = 3.9373364$
			180 0 0.83	—	0.46	0. 0		
	A	Мартыновская . . . . . п.	27 59 46.67	—	46.66	46.53	—	$AB = 3.9373364$
60	*B*	Колодезная . . . . . в.	76 39 31.25	—	31.25	31.11	—	$BC = 3.6232562$
	C	Лысогорская . . . . . „	75 20 42.50	—	42.50	42.36	—	$AC = 3.9398187$
			180 0 0.42	—	0.41	0.00		
	A	Кирсановка . . . . . в.	59 28 48.32	—	46.85	46.65	△ № 25	$AB = 3.9190328$
61	*B*	Латоновка . . . . . „	52 1 20.30	—	18.82	18.63	Новорос.	$BC = 3.8855887$
	C	Грекова . . . . . „	68 29 56.39	—	54.91	54.72	измѣренія.	$AC = 3.8470207$
			180 0 5.01	—	0.58	0. 0		
	A	Кирсановка . . . . . в.	60 7 38.33	—	37.24	37.08	—	$AB = 3.8470207$
62	*B*	Грекова . . . . . „	58 19 4.58	—	3.50	3.34	—	$BC = 3.8409892$
	C	Ефремовская . . . . . „	61 33 20.83	—	19.74	19.58	—	$AC = 3.8328198$
			180 0 3.74	—	0.48	0. 0		
	A	Ефремовская . . . . . в.	33 8 17.08	—	16.61	16.52	—	$AB = 3.8409892$
63	*B*	Грекова . . . . . „	57 49 16.67	—	16.20	16.11	—	$BC = 3.5787644$
	C	Марьевская . . . . . в.	89 2 27.92	—	27.45	27.37	—	$AC = 3.7686203$
			180 0 1.67	—	0.26	0. 0		
	A	Ефремовская . . . . . в.	72 58 5.42	—	4.58	4.45	—	$AB = 3.7686203$
64	*B*	Марьевская . . . . . „	55 36 6.67	—	5.83	5.70	—	$BC = 3.8560173$
	C	Щербакова . . . . . „	51 25 50.83	—	49.99	49.85	—	$AC = 3.7920173$
			180 0 1.92	—	0.40	0.00		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Ефремовская . . . . . в.	67°48′ 5.″83	—	3.″73	3.″61	—	*AB* = 3.7920173
65	*B*	Щербакова . . . . . „	51 8 8.33	—	6.23	6.11	—	*BC* = 3.8164830
	C	Федоровская . . . . . „	61 3 52.50	—	50.41	50.28	—	*AC* = 3.7142590
			180 0 6.66	—	0.37	0. 0		
	A	Федоровская . . . . . в.	45 23 5.42	—	3.72	3.62	—	*AB* = 3.8164830
66	*B*	Щербакова . . . . . „	57 5 47.92	—	46.21	46.11	—	*BC* = 3.6792475
	C	Елангинская (Платовская) „	77 31 12.08	—	10.37	10.27	—	*AC* = 3.7509325
			180 0 5.42	—	0.30	0. 0		
	A	Федоровская . . . . . в.	40 31 10.83	—	9.93	9.86	—	*AB* = 3.7509325
67	*B*	Елангинская (Платовская). „	60 10 22.50	—	21.60	21.53	—	*BC* = 3.5712554
	C	Воробьевская . . . . . „	79 18 29.58	—	28.68	28.61	—	*AC* = 3.6968222
			180 0 2.91	—	0.21	0. 0		
	A	Федоровская . . . . . в.	54 45 56.25	—	55.09	55.00	—	*AB* = 3.6968222
68	*B*	Воробьевская . . . . . „	76 55 3.75	—	2.59	2.50	—	*BC* = 3.7357081
	C	Конькова . . . . . „	48 19 3.75	—	2.59	2.50	—	*AC* = 3.8121736
			180 0 3.75	—	0.27	0. 0		
	A	Конькова . . . . . в.	54 22 21.67	—	21.58	21.53	—	*AB* = 3.7357081
69	*B*	Воробьевская . . . . . „	35 57 1.25	—	1.15	1.10	—	*BC* = 3.6457108
	C	Сѣдова . . . . . „	89 40 37.50	—	37.43	37.37	—	*AC* = 3.5044148
			180 0 0.42	—	0.16	0. 0		
	A	Конькова . . . . . в.	70 32 11.67	—	10.24	10.16	—	*AB* = 3.5044148
70	*B*	Сѣдова . . . . . „	84 2 34.58	—	33.15	33.06	—	*BC* = 3.8461263
	C	Домбаева-могила . . . „	25 25 18.33	—	16.87	16.78	—	*AC* = 3.8693309
			180 0 4.58	—	0.23	0. 0		
	A	Домбаева-могила . . . . в.	82 31 6.67	—	4.83	4.71	—	*AB* = 3.8461263
71	*B*	Сѣдова . . . . . „	35 0 56.25	—	54.43	54.31	—	*BC* = 3.8946144
	C	Безъимянная . . . . . „	62 28 2.92	—	1.10	0.98	—	*AC* = 3.6570824
			180 0 5.84	—	0.36	0. 0		
	A	Домбаева-могила . . . . в.	107 56 25.00	—	22.07	21.95	—	*AB* = 3.8693309
72	*B*	Конькова . . . . . „	26 8 44.58	—	41.65	41.53	—	*BC* = 3.9913800
	C	Безъимянная . . . . . „	45 54 59.58	—	56.65	56.52	—	*AC* = 3.6571108
			180 0 9.16	—	0.37	0. 0		
	A	Конькова . . . . . в.	44 23 27.08	—	26.75	26.66		*AB* = 3.5044148
73	*B*	Сѣдова . . . . . „	119 3 30.83	—	30.50	30.42	70	*BC* = 3.8946026
	C	Безъимянная . . . . . „	16 33 3.33	—	3.00	2.92		*AC* = 3.9913585
			180 0 1.24	—	0.25	0. 0		
	A	Волчинская . . . . . п.	52 23 32.19	—	31.71	31.60	△ № 12 Слав.-Серб. войска Донского.	*AB* = 3.8881782
74	*B*	Бѣлогородская . . . . . „	38 26 39.38	—	38.90	38.79		*BC* = 3.7870624
	C	Три кургана . . . . . в.	89 9 50.21	—	49.73	49.61		*AC* = 3.6818409
			180 0 1.78	—	0.34	0. 0		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Три кургана . . . . . в.	78°20′ 11.″57	—	11.″95	11.″81	—	*AB* = 3.7870624
75	*B*	Бѣлогородская . . . . п.	48 29 54.58	—	54.95	54.82	—	*BC* = 3.8747140
	C	Комисарова . . . . . „	53 9 53.13	—	53.50	53.37	—	*AC* = 3.7582215
			179 59 59.28	—	0.40	0. 0		
	A	Три кургана . . . . . в.	50 57 46.56	—	47.12	47.05	—	*AB* = 3.7582215
76	*B*	Комисарова . . . . . „	44 35 51.25	—	51.81	51.74	—	*BC* = 3.6505460
	C	Тацына . . . . . „	84 26 20.73	—	21.28	21.21	—	*AC* = 3.6066843
			179 59 58.54	—	0.29	0. 0		
	A	Тацына . . . . . в.	59 43 33.23	—	33.78	33.68	—	*AB* = 3.6505460
77	*B*	Комисарова . . . . . „	78 11 50.73	—	51.28	51.18	—	*BC* = 3.7607176
	C	Замчалова . . . . . „	42 4 34.69	—	35.23	35.14	—	*AC* = 3.8151125
			179 59 58.65	—	0.29	0. 0		
	A	Тацына . . . . . в.	31 39 19.27	—	18.65	18.54	—	*AB* = 3.8151125
78	*B*	Замчалова . . . . . „	103 7 55.83	—	55.25	55.10	—	*BC* = 3.6840182
	C	Скелѣватая . . . . . „	45 12 47.09	—	46.48	46.36	—	*AC* = 3.9525117
			180 0 2.19	—	0.35	0. 0		
	A	Скелѣватая . . . . . в.	53 17 41.67	—	41.23	41.13	—	*AB* = 3.6840182
79	*B*	Замчалова . . . . . „	82 15 50.47	—	50.03	49.93	—	*BC* = 3.7428324
	C	Сулинъ . . . . . „	44 26 29.48	—	29.05	28.94	—	*AC* = 3.8348383
			180 0 1.62	—	0.31	0. 0		
	A	Скелѣватая . . . . . в.	47 4 31.98	—	32 52	32.44	—	*AB* = 3.8348383
80	*B*	Сулинъ . . . . . „	33 55 0.63	—	1.16	1.09	—	*BC* = 3.7048888
	C	Власовка . . . . . п.	99 0 26.00	—	26.54	26.47	—	*AC* = 3.5868543
			179 59 58.61	—	0.22	0. 0		
	A	Поповка . . . . . п.	38 50 40.34	—	39.13	38.99	△ № 2 Слав.-Серб. войска Донского.	*AB* = 3.8813741
81	*B*	Власовка . . . . . „	70 49 34.59	—	32.71	32.57		*BC* = 3.7048947
	C	Сулинъ . . . . . в.	70 19 50.00	—	48.58	48.44		*AC* = 3.8826987
			180 0 4.93	—	0.42	0. 0		
	A	Гривенная . . . . . п.	56 5 16.51	—	15.79	15.62	△ № 1 Слав.-Серб. войска Донского.	*AB* = 3.9623355
82	*B*	Поповка . . . . . „	38 25 58.88	—	58.62	58.45		*IC* = 3.8827103
	C	Сулинъ . . . . . в.	85 28 46.71	—	46.09	45.93		*AC* = 3.7571980
			180 0 2.10	—	0.50	0. 0		
	A	Мечетная . . . . . п.	65 6 17.70	—	—	16.68	△ № 4 Слав.-Серб. войска Донского.	*AB* = 3.9838235
83	*B*	Н. Федоровская . . . . „	49 41 34.74	—	—	33.72		*BC* = 3.9834795
	C	Чекунова . . . . . в.	65 12 10.63	—	—	9.60		*AC* = 3.9081236
			180 0 3.07	—	—	0. 0		
	A	Н. Федоровская . . . . п.	34 59 47.19	—	—	46.24	△ № 7 Слав.-Серб. войска Донского.	*AB* = 3.8698510
84	*B*	В. Сазонова . . . . . „	94 55 21.06	—	—	20.12		*BC* = 3.7436290
	C	Чекунова . . . . . в.	50 4 54.59	—	—	53.64		*AC* = 3.9834745
			180 0 2.84	—	—	0. 0		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Сазонова . . . . . п.	35°30′ 10.″94	—	—	9.″06	△ № 8 Слав.-Серб. войска Донского.	*AB* = 4.0212546
85	*B*	Дядина . . . . . „	28 14 49.38	—	—	47.50		*BC* = 3.8325181
	C	Чекунова . . . . . в.	116 15 5.31	—	—	3.44		*AC* = 3.7436328
			180 0 5.63	—	—	0. 0		
	A	Чекунова . . . . . в.	43 38 57.50	—	—	57.29	—	*AB* = 3.8325181
86	*B*	Дядина . . . . . п.	46 38 17.50	—	—	17.29	—	*BC* = 3.6715248
	C	Бугураева . . . . . в.	89 42 45.63	—	—	45.42	—	*AC* = 3.6940770
			180 0 0.63	—	—	0. 0		
	A	Бугураева . . . . . в.	86 30 21.88	—	—	23.19	—	*AB* = 3.6715248
87	*B*	Дядина . . . . . п.	47 40 36.04	—	—	37.36	—	*BC* = 3.8151303
	C	Разрытый маръ . . . . в.	45 48 58.13	—	—	59.45	—	*AC* = 3.6847949
			179 59 56.05	—	—	0.00		
	A	Бугураева . . . . . в.	53 36 36.94	—	—	37.89	—	*AB* = 3.6847949
88	*B*	Разрытый маръ . . . . „	74 57 23.96	—	—	24.91	—	*BC* = 3.6974551
	C	Терехова . . . . . „	51 25 56.25	—	—	57.20	—	*AC* = 3.7765138
			179 59 57.15	—	—	0. 0		
	A	Бугураева . . . . . в.	27 52 27.13	—	—	26.35	—	*AB* = 3.7765138
89	*B*	Терехова . . . . . „	68 52 9.59	—	—	8.81	—	*BC* = 3.4493366
	C	Богатая . . . . . „	83 15 26.63	—	—	24.84	—	*AC* = 3.7492981
			180 0 2.35	—	—	0. 0		
	A	Бугураева . . . . . в.	50 15 34.38	—	—	33.19	—	*AB* = 3.7765138
90	*B*	Терехова . . . . . „	86 45 36.88	—	—	35.69	—	*BC* = 3.8287811
	C	Ясиновская . . . . . „	42 58 52.32	—	—	51.12	—	*AC* = 3.9421911
			180 0 3.58	—	—	0. 0		
	A	Терехова . . . . . в.	78 44 22.29	—	—	21.24	—	*AB* = 3.4493366
91	*B*	Богатая . . . . . „	53 26 40.88	—	—	39.82	89	*BC* = 3.5710781
	C	Усть-Бѣлокалитвенская м.	47 49 0.00	—	—	48′58.94	—	*AC* = 3.4843869
			180 0 3.17	—	—	0. 0		
	A	Ясиновская . . . . . в.	86 30 33.13	—	—	37.38	—	*AB* = 3.8287811
92	*B*	Терехова . . . . . „	25 38 17.26	—	—	21.50	—	*BC* = 3.8612694
	C	Городская . . . . . „	67 50 56.88	—	—	61.12	—	*AC* = 3.4982666
			179 59 47.27	—	—	0. 0		
	A	Богатая . . . . . в.	33 58 50.00	—	—	50.49	—	*AB* = 3.7461317
93	*B*	Городская . . . . . „	47 30 1.46	—	—	1.95	94	*BC* = 3.4982926
	C	Ясиновская . . . . . „	98 31 7.08	—	—	7.56	—	*AC* = 3.6165832
			179 59 58.54	—	—	0. 0		
	A	Богатая . . . . . в.	116 7 19.38	—	—	19.41	—	*AB* = 3.4493366
94	*B*	Терехова . . . . . „	43 31 44.59	—	—	44.62	—	*BC* = 3.8612954
	C	Городская . . . . . „	20 20 55.94	—	—	55.97	—	*AC* = 3.7461317
			179 59 59.91	—	—	0. 0		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Волчинская . . . . . п.	38°38′34.″7	—	—	34.″8	△ № 12 Слав.-Серб. войска Донского.	*AB* = 4.0450708
95	*B*	Кленовая . . . . . „	38 10 23. 5	—	—	23.5		*BC* = 3.8521779
	C	Каменская . . . . . в.	103 11 1. 6	—	—	1.7		*AC* = 3.8476862
			179 59 59. 8	—	—	0.0		
	A	Кленовая . . . . . п.	34 36 3. 3	—	—	2.9	—	*AB* = 4.0450708
96	*B*	Волчинская . . . . . „	37 49 35. 6	—	—	36.1	—	*BC* = 3.8200640
	C	Гундуровская . . . . . в.	107 34 22. 5	—	—	23.0	—	*AC* = 3.8534816
			180 0 1. 4	—	—	0.0		
	A	Кирайчева . . . . . п.	55 11 22. 5	—	—	23.1	—	*AB* = 3.6403092
97	*B*	Кленовая . . . . . „	94 38 30. 3	—	—	30.9	—	*BC* = 3.8535048
	C	Гундуровская . . . . . в.	90 10 5. 5	—	—	6.0	—	*AC* = 3.9377098
			179 59 58. 3	—	—	0.0		
	A	Гундуровская . . . . . в.	47 47 18. 2	—	—	18.8	—	*AB* = 3.8534816
98	*B*	Кленовая . . . . . п.	26 46 3. 1	—	—	3.6	—	*BC* = 3.7390781
	C	Б. Каменская . . . . . в.	105 26 37. 0	—	—	37.6	—	*AC* = 3.5230262
			179 59 58. 3	—	—	0.0		
	A	Кленовая . . . . . п.	46 0 23. 7	—	—	22.9	—	*AB* = 3.8521779
99	*B*	Б. Каменская . . . . . в.	50 2 11. 2	—	—	10.4	—	*BC* = 3.7115783
	C	Большая Каменская . . „	83 57 27. 5	—	—	26.7	—	*AC* = 3.7390818
			180 0 2. 4	—	—	0.0		
	A	Большая Каменская . . в.	44 4 22. 1	—	—	19.2	—	*AB* = 3.5230262
100	*B*	Гундуровская . . . . . „	21 51 10.25	—	—	7.4	—	*BC* = 3.4048885
	C	Устье р. Б. Каменская . „	114 4 36. 2	—	—	33.4	—	*AC* = 3.1333423
			180 0 8.55	—	—	0.0		
	A	Мостовская . . . . . п.	57 18 41.55	—	—	42.6	△ № 16 Слав.-Серб. войска Донского.	*AB* = 3.8643965
101	*B*	Нов. Божедаровка . . . „	35 10 11. 9	—	—	13.0		*BC* = 3.7899214
	C	Дубовская . . . . . в.	87 31 3. 3	—	—	4.4		*AC* = 3.6252353
			179 59 56. 7	—	—	0.0		
	A	Нов. Божедаровка . . . п.	38 12 53. 9	—	—	52.5	△ № 17 изъ того же ряда войск. Донского.	*AB* = 4.1174534
102	*B*	Верх. Герасимовская . . „	24 46 44. 0	—	—	42.5		*BC* = 3.9590152
	C	Дубовская . . . . . в.	117 0 26. 4	—	—	25.0		*AC* = 3.7899284
			180 0 4. 3	—	—	0.0		
	A	Верх. Герасимовская. . п.	39 58 39. 8	—	—	40.0	△ № 18 изъ того же ряда войск. Донского.	*AB* = 3.9692403
103	*B*	Николаевка . . . . . „	30 35 43. 4	—	—	43.0		*BC* = 3.8025648
	C	Вер. Ольховая . . . . . в.	109 25 36. 8	—	—	37.0		*AC* = 3.7013907
			180 0 0. 0	—	—	0.0		
	A	Мал. Суходолъ . . . . . п.	47 13 23. 3	—	32.″1	21.7	△ № 13 изъ того же ряда войск. Донского.	*AB* = 4.0394693
104	*B*	Волчинская . . . . . „	85 27 7. 1	—	6.0	5.5		*BC* = 4.0387469
	C	Провальск. кон. з. южн. в.	47 19 34. 4	—	33.3	32.8		*AC* = 4.1716816
			180 0 4. 8	—	1.4	0.0		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Малый Суходолъ . . . п.	76°31′ 38.″ 0	—	39.″3	38.″9	—	$AB = 4.1716816$
105	*B*	Провальск. кон. зав. южн. в.	28 24 45.25	—	46.6	46.2	—	$BC = 4.1744984$
	C	Теплинская . . . . . „	75 3 34. 0	—	35.3	34.9	—	$AC = 3.8640607$
			179 59 57.25	—	1.2	0.0		
	A	Теплинская . . . . . в.	42 30 46. 8	—	46.5	46.0	—	$AB = 4.1744984$
106	*B*	Провальск. кон. зав. южн. „	58 2 45.75	—	45.5	45.0	—	$BC = 4.0117039$
	C	Должинская . . . . . „	79 26 29.81	—	29.5	29.0	—	$AC = 4.1105523$
			180 0 2.36	—	1.5	0.0		
	A	Теплинская . . . . . в.	58 29 18. 2	—	17.0	16.7	—	$AB = 4.1105523$
107	*B*	Должинская . . . . . „	30 53 25. 6	—	24.4	24.2	—	$BC = 4.0412878$
	C	Каменка (Сомова) . . . „	90 37 20. 6	—	19.4	19.1	—	$AC = 3.8210273$
			180 0 4. 4	—	0.8	0.0		
	A	Каменка (Сомова) . . . в.	34 17 58.10	—	56.4	56.2	—	$AB = 4.0412878$
108	*B*	Должинская . . . . . „	56 33 82.46	—	80.8	80.6	—	$BC = 3.7922402$
	C	Ровенки . . . . . „	89 7 45.06	—	43.5	43.2	—	$AC = 3.9628071$
			180 0 5.05	—	5.62	0.0		
	A	Каменка (Сомова) . . . в.	69 38 17.90	—	17.0	16.9	—	$AB = 3.9628071$
109	*B*	Ровенки . . . . . „	26 3 52.19	—	51.4	51.2	—	$BC = 3.9369389$
	C	Македонская . . . . . „	84 17 52.83	—	52.0	51.9	—	$AC = 3.6078002$
			180 0 2.92	—	0.4	0.0		
	A	Македонская . . . . . в.	107 52 50.91	—	48.0	47.8	—	$AB = 3.9369389$
110	*B*	Ровенки . . . . . „	31 51 45.07	—	42.2	42.0	—	$BC = 4.1050489$
	C	Петропавловка . . . . „	40 15 33.21	—	30.5	30.2	—	$AC = 3.8490751$
			180 0 9.19	—	0.7	0.0		
	A	Каменка (Сомова) . . . в.	35 22 52.28	—	—	52.6	—	$AB = 3.9628071$
111	*B*	Ровенки . . . . . „	92 15 29.34	—	—	29.6	—	$BC = 3.8268429$
	C	Городище (кург.) . . . „	52 21 37.45	—	—	37.8	—	$AC = 4.0638164$
			179 59 59.07	—	—	0.0		
	A	Македонская . . . . . в.	45 57 31. 8	—	—	—	—	$AB = 3.9369389$
112	*B*	Ровенки . . . . . „	66 11 37. 1	—	—	—	—	$BC = 3.8268744$
	C	Городище . . . . . „	67 50 51. 1	—	—	—	—	$AC = 3.9316225$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Петропавловка . . . . в.	69 41 32. 7	—	—	—	—	$AB = 3.8490751$
113	*B*	Македонская . . . . . „	44 31 69. 8	—	—	—	110	$BC = 3.8612503$
	C	Зеленый курганъ . . . „	65 46 17. 5	—	—	—	—	$AC = 3.7350599$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Каменка (Сомова) . . . в.	13 22 5. 5	—	—	—	—	$AB = 4.0638164$
114	*B*	Городище (кург.) . . „	68 57 50. 0	—	—	—	111	$BC = 3.4317149$
	C	Зеленый (кург.) . . . . „	97 40 4. 5	—	—	—	—	$AC = 4.0377589$
			180 0 0. 0	—	—	—		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Каменка (Сомова) . . . в.	48°44′ 53.″ 4	—	56.″65	56.″6	—	*AB* = 3.9628071
115	*B*	Ровенки . . . . . „	76 22 80.25	—	54.99	55.0	108	*BC* = 3.9262586
	C	Зеленый кург. . . . . „	54 51 40.12	—	68.36	68.4	—	*AC* = 4.0377554
			179 59 53.77	—	0.90	0. 0		
	A	Македонская . . . . . в.	63 20 48. 8	—	—	—	—	*AB* = 3.9369389
116	*B*	Ровенки . . . . . „	50 19 0. 7	—	—	—	109	*BC* = 3.9262935
	C	Зеленый кург. . . . . „	66 20 10. 5	—	—	—	—	*AC* = 3.8613409
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Городище (кург.) . . . в.	30 51 39.62	—	—	41.33	—	*AB* = 3.4317149
117	*B*	Зеленый (кург.) . . . . „	43 55 8.31	—	—	9.9	114	*BC* = 3.1573065
	C	Бобрикова (около тока). „	105 13 7.12	—	—	8.8	—	*AC* = 3.2883574
			179 59 54.05	—	—	0.0		
	A	Городище (кург.) . . . в.	29 30 29.81	—	—	31.1	—	*AB* = 3.4317149
118	*B*	Зеленыя курганъ . . . „	41 26 59.00	—	—	60.2	114	*BC* = 3.1486073
	C	Бобрикова (на выгонѣ). „	109 2 27.50	—	—	28.7	—	*AC* = 3.2769891
			179 59 56.31	—	—	0.0		
	A	Зеленый курганъ . . . в.	2 28 9.30	—	—	11.3	—	*AB* = 3.1573065
119	*B*	Бобрикова около тока . „	63 49 53.12	—	—	55.2	117	*BC* = 1.8299706
	C	Бобрикова на выгонѣ . „	113 41 51.42	—	—	53.5	—	*AC* = 3.1486018
			179 59 53.84	—	—	0.0		
	A	Бобрикова около тока . в.	41 23 14.00	—	—	12.4	—	*AB* = 3.2883574
120	*B*	Городище курганъ . . . „	1 21 9.76	—	—	8.1	117	*BC* = 3.2769985
	C	Бобрикова на выгонѣ . „	137 15 41.12	—	—	39.5	—	*AC* = 1.8296001
			180 0 4.88	—	—	0.0		
	A	Бобрикова на выгонѣ . в.	99 25 25.75	—	—	25.8	—	*AB* = 1.8297853
121	*B*	Бобрикова около тока . „	67 46 21.25	—	—	21.2	—	*BC* = 2.4782949
	C	Верх. р. Б. Каменки . . „	12 48 13.00	—	—	13.0	—	*AC* = 2.4506613
			180 0 0. 0	—	—	0.0		
	A	Волчинская . . . . . п.	35 16 36. 6	—	—	—	—	*AB* = 4.0387469
122	*B*	Провальск. кон. з. Южн. в.	85 51 40. 9	—	—	—	104	*BC* = 3.8678852
	C	Батырь-курганъ . . . . „	58 51 42. 5	—	—	—	—	*AC* = 4.1051784
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Малый Суходолъ . . . п.	74 4 29. 9	—	—	—	№ 13 Слав.-Серб. войска Донского.	*AB* = 4.0394693
123	*B*	Волчинская . . . . . „	50 10 31. 5	—	—	—		*BC* = 4.1051854
	C	Батырь-курганъ . . . . „	55 44 58. 6	—	—	—		*AC* = 4.0075475
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Провальск. кон. з. Южн. в.	47 55 24. 6	—	—	—	—	*AB* = 4.0117039
124	*B*	Должанская . . . . . „	45 46 32. 3	—	—	—	106	*BC* = 3.8831603
	C	Батырь-курганъ . . . . „	86 18 3. 1	—	—	—	—	*AC* = 3.8678950
			180 0 0. 0	—	—	—		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Должанская . . . . . в.	33°39′ 57.″ 6	—	—	—	—	*AB* = 4.1105523
125	*B*	Теплинская . . . . . „	32 56 2. 6	—	—	—	106	*BC* = 3.8916100
	C	Батырь-курганъ . . . . „	111 23 59. 8	—	—	—	—	*AC* = 3.8831636
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Теплинская . . . . . в.	84 38 18. 3	—	—	—	—	*AB* = 3.8640607
126	*B*	Малый Суходолъ . . . п.	49 40 31. 4	—	—	—	105	*BC* = 4.0075321
	C	Батырь-курганъ . . . . в.	45 41 10. 3	—	—	—	—	*AC* = 3.8916137
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Провальск. кон. з. южн. в.	66 24 29. 0	—	—	—	—	*AB* = 3.8678901
127	*B*	Батырь-курганъ . . . . „	26 40 13. 1	—	—	—	124	*BC* = 3.8306113
	C	Провальск. кон. зав. вос. „	86 55 17. 9	—	—	—	—	*AC* = 3.5206242
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Провальск. кон. з. южн. в.	29 47 6. 5	—	—	—	—	*AB* = 3.8678901
128	*B*	Батырь-курганъ . . . . „	23 30 1. 4	—	—	—	—	*BC* = 3.6600559
	C	Провальск. кон. зав. зап. „	126 42 52. 1	—	—	—	—	*AC* = 3.5646255
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Провальск. кон. з. вос. в.	80 22 40.25	—	—	40.″9	—	*AB* = 3.5206242
129	*B*	Провальск. кон. з. южн. „	36 37 22.50	—	—	23.2	—	*BC* = 3.5645946
	C	Провальск. кон. з. зап. „	62 59 55.19	—	—	55.9	—	*AC* = 3.3463936
			179 59 59.94	—	—	0.0		
	A	Каменка (Сомова) . . . в.	66 58 4. 4	—	—	—	—	*AB* = 3.8210273
130	*B*	Теплинской . . . . . „	38 44 38. 9	—	—	—	107	*BC* = 3.8014884
	C	Медвѣжій . . . . . „	74 17 16. 7	—	—	—	—	*AC* = 3.6340316
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Теплинская . . . . . в.	19 44 39. 3	—	—	—	—	*AB* = 4.1105523
131	*B*	Должанской . . . . . „	17 7 45. 5	—	—	—	106	*BC* = 3.8610524
	C	Медвѣжій . . . . . „	143 7 35. 2	—	—	—	—	*AC* = 3.8014924
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Должанская . . . . . в.	13 45 40. 1	—	—	—	—	*AB* = 4.0412878
132	*B*	Каменка (Сомова) . . . „	23 39 16. 1	—	—	—	107	*BC* = 3.6340239
	C	Медвѣжій . . . . . „	142 35 3. 8	—	—	—	—	*AC* = 3.8610582
			180 0 0. 0	—	—	—		

1866 г.

Въ треугольникахъ углы исправлены на 1.″25 для единства сторонъ при соединеніи (въ треуг. съ 1 по 27).

отъ бока Камышинская—Крынская Новороссійской треангуляціи △-ка № 7.

	A	Камышинская . . . . . п.	43°17′ 53.″33	52.″76	52.″6	52.″1	№ 7.	*AB* = 4.2124045
1	*B*	Рубежная (Крынская) . „	55 14 60.00	58.60	58.5	56.7	—	*BC* = 4.0534460
	C	Дѣдова . . . . . в.	81 27 8.75	10.72	10.6	11.2	—	*AC* = 4.1319349
			180 0 2.08	2.08	1.7	0.0		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Камышинская . . . . . п.	44°14′14.″17	14.″54	13.″6	11.″9	—	*AB* = 4.1319349
2	*B*	Дѣдова . . . . . в.	63 1 8.75	7.86	7.0	6.5	—	*BC* = 3.9955555
	C	Быстрянская . . . . . п.	72 44 41.25	41.77	40.8	41.6	—	*AC* = 4.1018667
			180 0 4.17	—	1.4	0.0		
	A	Быстрянская . . . . . п.	69 14 37.50	—	37.4	37.1	—	*AB* = 3.9955555
3	*B*	Дѣдова . . . . . в.	54 55 43.75	—	43.7	42.1	—	*BC* = 4.0487198
	C	Павлова . . . . . „	55 49 40.00	—	39.9	40.8	—	*AC* = 3.9908474
			180 0 1.25	—	1.0	0.0		
	A	Быстрянская . . . . . п.	52 7 60.83	—	59.4	57.8	—	*AB* = 3.9908474
4	*B*	Павлова . . . . . в.	69 49 40.83	—	39.3	39.0	—	*BC* = 3.9595550
	C	Холань . . . . . „	58 2 23.75	—	22.3	23.2	—	*AC* = 4.0347464
			180 0 5.41	—	1.0	0.0		
	A	Холань . . . . . в.	46 24 58.75	—	60.4	60.1	—	*AB* = 3.9595550
5	*B*	Павлова . . . . . „	66 7 3.33	—	4.9	3.5	—	*BC* = 3.8540096
	C	Малакановъ . . . . . „	67 27 53.75	—	55.4	56.4	—	*AC* = 3.9551736
			179 59 55.83	—	0.7	0.0		
	A	Холань . . . . . в.	70 12 7.50	—	7.1	5.7	—	*AB* = 3.9551736
6	*B*	Малакановъ . . . . . „	34 42 30.83	—	30.4	30.3	—	*BC* = 3.9435865
	C	Харцызская . . . . . „	75 5 23.33	—	23.0	24.0	—	*AC* = 3.7254653
			180 0 14.17	—	0.5	0.0		
	A	Харцызская . . . . . в.	72 38 6.67	—	2.4	1.9	—	*AB* = 3.9435865
7	*B*	Малакановъ . . . . . „	65 17 65.42	—	61.1	59.5	—	*BC* = 4.0972565
	C	Голевъ (Скасырская) . . „	42 3 62.08	—	57.8	58.6	—	*AC* = 4.0758466
			180 0 14.17	—	1.3	0.0		
	A	Харцызская . . . . . в.	51 10 58.75	—	57.6	55.9	—	*AB* = 4.0758466
8	*B*	Голевъ (Скасырская) . . „	71 48 27.50	—	26.3	25.8	—	*BC* = 4.0438201
	C	Чернозубова . . . . . „	57 0 38.75	—	37.5	38.3	—	*AC* = 4.1299315
			180 0 5.00	—	1.4	0.0		
	A	Чернозубова . . . . . в.	33 52 39.17	—	36.7	35.3	—	*AB* = 4.0438201
9	*B*	Голевъ (Скасырская . . „	41 38 50.83	—	48.4	48.2	—	*BC* = 4.8040033
	C	Калмыкова . . . . . „	104 28 37.92	—	35.4	36.5	—	*AC* = 3.8803515
			180 0 7.92	—	0.5	0.0		
	A	Калмыкова . . . . . в.	73 13 23.33	—	22.9	22.8	—	*AB* = 3.8040033
10	*B*	Голевъ (Скасырская) . . „	59 55 11.67	—	11.3	9.9	—	*BC* = 3.9219945
	C	Процыкова . . . . . „	46 51 26.67	—	26.3	27.3	—	*AC* = 3.8780624
			180 0 1.67	—	0.5	0.0		
	A	Калмыкова . . . . . в.	59 49 6.25	—	6.6	6.4	—	*AB* = 3.8780624
11	*B*	Процыкова . . . . . „	57 24 45.83	—	46.1	44.8	—	*BC* = 3.8658109
	C	Попова . . . . . „	62 46 7 50	—	7.8	8.8	—	*AC* = 3.8546834
			179 59 59.58	—	0.5	0.0		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Калмыкова . . . . . в.	51°36′ 9.″17	—	9.″3	9.″0	—	*AB* = 3.8546834
12	*B*	Попова . . . . . „	71 47 35.42	—	35.6	35.4	—	*BC* = 3.8272126
	C	Терновая . . . . . „	56 36 15.42	—	15.6	16.6	—	*AC* = 3.9107468
			180 0 0.01	—	0.5	0.0		
	A	Чернозубова . . . . . в.	57 22 18.75	—	15.1	14.8	—	*AB* = 3.8803515
13	*B*	Калмыкова . . . . . „	70 52 44.17	—	40.5	40.3	9	*BC* = 3.9107020
	C	Терновая . . . . . „	51 45 8.75	—	5.1	4.9	—	*AC* = 3.9606486
			180 0 11.67	—	0.7	0.0		
	A	Терновая . . . . . в.	58 22 12.92	—	13.3	13.2	—	*AB* = 3.8272126
14	*B*	Попова . . . . . „	63 12 1.25	—	1.7	0.3	12	*BC* = 3.8269364
	C	Берез. Маньковка . . . „	58 25 45.00	—	45.5	46.5	—	*AC* = 3.8474247
			179 59 59.17	—	0.5	0.0		
	A	Терновая . . . . . в.	72 2 46.25	—	46.7	45.3	—	*AB* = 3.8474247
15	*B*	Берез. Маньковка . . . „	50 37 32.08	—	32.5	32.4	—	*BC* = 3.9005461
	C	Курносова . . . . . „	57 19 40.83	—	41.3	42.3	—	*AC* = 3.8104163
			179 59 59.16	—	0.5	0.0		
	A	Курносова . . . . . в.	64 23 43.75	—	44.7	44.4	—	*AB* = 3.9005461
16	*B*	Берез. Маньковка . . . „	67 12 4.17	—	5.1	3.6	—	*BC* = 3.9818495
	C	Селиванова . . . . . „	48 24 10.00	—	11.0	12.0	—	*AC* = 3.9914091
			179 59 57.92	—	0.8	0.0		
	A	Курносова . . . . . в.	40 54 42.92	—	41.1	39.5	—	*AB* = 3.9914091
17	*B*	Селиванова . . . . . „	75 40 5.42	—	3.6	3.3	—	*BC* = 3.8560807
	C	Парамонова . . . . . „	63 25 17.92	—	16.1	17.2	—	*AC* = 4.0261834
			180 0 6.26	—	0.8	0.0		
	A	Парамонова . . . . . в.	86 49 21.25	—	21.4	20.0	—	*AB* = 3.8560807
18	*B*	Селиванова . . . . . „	42 47 23.75	—	23.9	23.7	—	*BC* = 3.9687084
	C	Двурѣчка . . . . . „	50 23 15.00	—	15 2	16.3	—	*AC* = 3.8014458
			180 0 0.00	—	0.5	0.0		
	A	Двурѣчка . . . . . в.	85 50 32.92	—	32.7	32.5	—	*AB* = 3.9687084
19	*B*	Селиванова . . . . . „	27 12 6.25	—	6.0	4.5	—	*BC* = 4.0036784
	C	Кондратова . . . . . „	66 57 22.08	—	21.8	23.0	—	*AC* = 3.6648505
			180 0 1.25	—	0.5	0.0		
	A	Двурѣчка . . . . . в.	62 6 51.25	—	50.1	48.7	—	*AB* = 3.6648505
20	*B*	Кондратова . . . . . „	51 58 31.25	—	30.0	30.0	—	*BC* = 3.6508111
	C	Скачкова . . . . . „	65 54 41.25	—	40.1	41.3	—	*AC* = 3.6008037
			180 0 3.75	—	0.2	0.0		
	A	Скачкова . . . . . в.	66 44 9.17	—	7.0	7.0	—	*AB* = 3.6508111
21	*B*	Кондратова . . . . . „	38 10 36.25	—	34.1	32.7	—	*BC* = 3.6288560
	C	Чистякова (на полѣ) . . „	75 5 21.25	—	19.0	20.3	—	*AC* = 3.4567288
			180 0 6.67	—	0.1	0.0		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Скачкова . . . . . в.	102°32′47.″50	—	47.″ 1	45.″ 8	—	*AB* = 3.4567288
22	*B*	Чистякова (на полѣ) . . „	32 23 54.58	—	54. 2	54. 2	—	*BC* = 3.5963271
	C	Чистякова (на курганѣ). „	45 3 19.17	—	18. 8	20. 0	—	*AC* = 3.3358282
			180 0 1.25	—	0. 1	0. 0		
	A	Чистякова (на курганѣ) в	81 55 31.25	—	30. 7	29. 3	—	*AB* = 3.5963271
23	*B*	Чистякова (на полѣ) . . „	68 38 17.08	—	16. 5	16. 4	—	*BC* = 3.9005016
	C	Малахова . . . . . „	29 26 13.75	—	13. 1	14. 3	—	*AC* = 3.8739174
			180 0 2.08	—	0. 3	0. 0		
	A	Малахова . . . . . в.	18 12 12.50	—	12. 3	12. 2	—	*AB* = 3.9005016
24	*B*	Чистякова (на полѣ) . . „	98 39 48.75	—	48. 6	47. 2	—	*BC* = 3.4448053
	C	Сѣнная (Кужное) . . . „	63 7 59.58	—	59. 4	60. 6	—	*AC* = 3.9451233
			180 0 0.83	—	0. 3	0. 0		
	A	Малахова . . . . . в.	81 43 9.58	—	7. 8	6. 2	—	*AB* = 3 9451233
25	*B*	Сѣнная (Кужное) . . . . „	45 28 50.00	—	48. 2	47. 9	—	*BC* = 4.0393592
	C	Пронинъ (1 к. с.) . . . . „	52 48 6.67	—	4. 8	5. 9	—	*AC* = 3.8970047
			180 0 6.25	—	0. 8	0. 0		
	A	Пронинъ (1 к. с.) . . . . п.	68 39 9.58	—	6. 9	6. 5	—	*AB* = 4.0393592
26	*B*	Сѣнная (Кужное) . . . в.	47 59 55.83	—	53. 1	51. 5	—	*BC* = 4.0572641
	C	Поповъ (2 к. с.) . . . . п.	63 21 3.75	—	1. 1	2. 0	—	*AC* = 3.9591921
			180 0 9.16	—	1. 1	0. 0		
	A	Латышевъ . . . . . п.	27 24 27.20	27.″18	26. 3	25. 9	№ 46	*AB* = 4.0886008
27	*B*	Дубовой . . . . . „	106 36 38.92	38.92	38. 0	37. 7	Донского	*BC* = 3.8948476
	C	Пронинъ . . . . . „	45 58 57.62	57.62	56. 8	56. 4	ряда.	*AC* = 4.2132840
			180 0 3.74	3.72	1. 1	0. 0		
	A	Дубовой . . . . . п.	90 38 13.21	—	14. 6	14. 4	№ 47	*AB* = 3.8948581
28	*B*	Пронинъ . . . . . „	29 47 34.77	—	36. 1	36. 0	Донского	*BC* = 3.9592017
	C	Поповъ (2 к. с.) . . . . „	59 34 8.37	—	9. 7	9. 6	ряда.	*AC* = 3.6554743
			179 59 56.35	—	0 4	0. 0		
	A	Пронинъ . . . . . п.	16 11 22.85	22.85	23. 7	23. 5		*AB* = 4.2132840
29	*B*	Латышевъ . . . . . „	18 28 8.80	8.42	9. 3	9. 1	27	*BC* = 3.9037328
	C	Поповъ (2 к. с) . . . . . „	145 20 26.66	26.66	27. 5	27. 4		*AC* = 4.9591849
			179 59 58.31	57.93	0. 5	0. 0		
	A	Сухоловская . . . . . п.	52 43 25.81	—	25.49	25.33	№ 38	*AB* = 3.9341867
30	*B*	Поповка . . . . . „	45 29 60.12	—	59.80	59.64	Донского	*BC* = 3.8394380
	C	Лопатинъ курганъ . . „	81 46 35.52	—	35.20	35.03	ряда.	*AC* = 3.7919168
			180 0 1.45	—	0.49	0. 0		
	A	Магулинская . . . . . п.	53 31 18.04	—	17.96	17.83	№ 41	*AB* = 3.7264530
31	*B*	Сухоловская . . . . . „	82 43 20.04	—	19.96	19.83	Донского	*BC* = 3.7919054
	C	Лопатинъ курганъ . . . „	43 45 22.54	—	22.46	22.34	ряда.	*AC* = 3.8830925
			180 0 0.62	—	0.38	0. 0		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Лопатинъ курганъ . . п.	14°46′19.″25	—	21.″06	21.″02	—	*AB* = 3.8394380
32	*B*	Поповка . . . . . „	64 36 11.16	—	12.97	12.93	30	*BC* = 3.2534561
	C	Каразѣевъ . . . . . в.	100 37 24.28	—	26.10	26.05	—	*AC* = 3.8028089
			179 59 54.69	—	0.13	0. 0		
	A	Латышевъ . . . . . п.	64 26 23.81	—	25. 7	25. 5	№ 44	*AB* = 3.9379772
33	*B*	Мал. Лиховидовъ . . . „	37 7 53.87	—	55. 7	55. 5	Донского	*BC* = 3.9021692
	C	Лиховидовъ вост. . . . в.	78 25 37.25	—	39. 1	39. 0	ряда.	*AC* = 3.7276851
			179 59 54.93	—	0. 5	0. 0		
	A	Лиховидовъ вост. . . . в.	125 30 10.87	—	11. 9	11. 9	—	*AB* = 3.7276851
34	*B*	Латышевъ . . . . . п.	14 44 12.50	—	13. 6	13. 5	—	*BC* = 3.8324723
	C	Лиховидовъ западн. . . в.	39 45 33.50	—	34. 6	34. 6	—	*AC* = 3.3272881
			179 59 56.87	—	0. 1	0. 0		
	A	Лиховидовъ западн. . . в.	76 20 20.12	—	17. 4	17. 4	—	*AB* = 3.3272881
35	*B*	Лиховидовъ вост. . . . „	21 20 3.37	—	0. 6	0. 6	—	*BC* = 3.3187281
	C	Рѣки Чиръ марка . . . „	82 19 44.69	—	42. 0	42. 0	—	*AC* = 2.8920506
			180 0 8.18	—	0. 0	0. 0		
	A	Усть Хоперская . . . . п.	49 37 28.06	—	26. 5	26. 4	№ 50	*AB* = 3.8966354
36	*B*	Мал. Мечеть . . . . . „	15 21 3.00	—	1. 4	1. 4	Донского	*BC* = 3.8212969
	C	Усть Хоперская . . . . в.	115 1 33.87	—	32. 3	32. 2	ряда.	*AC* = 3.3622390
			180 0 4.93	—	0. 2	0. 0		
	A	Усть Хоперская . . . . п.	95 46 32.06	—	32. 7	32. 6	—	*AB* = 3.3622390
37	*B*	Усть Хоперская . . . . в.	53 4 24.31	—	24. 9	24. 9	—	*BC* = 3.6462940
	C	Красная гора . . . . . „	31 9 1.87	—	2. 5	2. 5	—	*AC* = 3.5512726
			179 59 58.24	—	0. 1	0. 1		
	A	Красная гора . . . . . в.	19 20 37.06	—	38. 4	38. 4	—	*AB* = 3.6462940
38	*B*	Усть Хоперская . . . . „	102 5 12.56	—	13. 9	13. 8	—	*BC* = 3.2353505
	C	Бобровской . . . . . „	58 34 6.57	—	7. 8	7. 8	—	*AC* = 3.7054723
			179 59 56.19	—	0. 1	0. 0		
	A	Красная гора . . . . . в.	7 20 32.25	—	32. 6	32. 5	—	*AB* = 3.7054723
39	*B*	Бобровской . . . . . „	148 7 45.38	—	45. 7	45. 7	—	*BC* = 3.1937991
	C	Рѣка Донъ (устье Хопра) „	24 31 41.50	—	41. 8	41. 8	—	*AC* = 3.8099119
			179 59 59.13	—	0. 1	0. 0		
	A	Усть Хоперская . . . . п.	20 32 39. 6	—	—	39. 6	50	*AB* = 3.9670286
40	*B*	Большой . . . . . „	53 2 24. 1	—	—	24. 1	Донского	*BC* = 3.5303258
	C	Больш. Мечеть . . . . . в.	106 24 56. 3	—	—	56. 3	ряда.	*AC* = 3.8876798
			180 0 0. 0	—	—	0. 0		
	A	Мал. Мечеть . . . . . п.	77 35 9. 8	—	—	9. 8	50	*AB* = 3.8966354
41	*B*	Усть Хоперская . . . . „	16 52 21. 1	—	—	21. 1	Донского	*BC* = 3.8876786
	C	Больш. Мечеть . . . . . в.	85 32 29. 1	—	—	29. 1	ряда.	*AC* = 3.3607153
			180 0 0. 0	—	—	0. 0		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Бреховъ . . . . . п.	65°25′ 24.″60	—	25.″9	25.″ 7	43	*AB* = 3.8259809
42	*B*	Мал. Лиховидовъ . . . „	65 57 20.02	—	21.3	21. 1	Донского	*BC* = 3.9094788
	C	Вѣжинской . . . . . в.	48 37 12.17	—	13.4	13. 2	ряда.	*AC* = 3.9113005
			179 59 56.79	—	0.6	0. 0		
	A	Вѣжинской . . . . . в.	45 1 5.37	—	3.8	3. 7	—	*AB* = 3.9094788
43	*B*	Мал. Лиховидовъ . . . п.	81 14 29.70	—	28.2	27. 9	—	*BC* = 3.8525722
	C	Астаховъ . . . . . в.	53 44 30.21	—	28.7	28. 4	—	*AC* = 3.9978585
			180 0 5.28	—	0.7	0. 0		
	A	Вѣжинской . . . . . в.	69 10 58.58	—	57.3	57. 1	—	*AB* = 3.9978585
44	*B*	Астаховъ . . . . . „	37 16 34.88	—	33.6	33. 4	—	*BC* = 3.9867087
	C	Мокѣевка . . . . . „	73 32 31.00	—	29.8	29. 5	—	*AC* = 3.7982532
			180 0 4.46	—	0.7	0. 0		
	A	Мокѣевка . . . . . в.	29 21 59.84	—	59.9	59. 7	—	*AB* = 3.9867087
45	*B*	Астаховъ . . . . . „	44 35 33.54	—	33.6	33. 5	—	*BC* = 3.6945023
	C	Шалаевскій . . . . . „	106 2 26.92	—	26.9	26. 8	—	*AC* = 3.8503309
			180 0 0.30	—	0.4	0. 0		
	A	Мокѣевка . . . . . в.	62 29 25.58	—	21.2	20. 9	—	*AB* = 3.8503309
46	*B*	Шалаевскій . . . . . „	83 47 44.37	—	40.0	39. 7	—	*BC* = 4.0538583
	C	Грековъ . . . . . „	33 42 64.16	—	59.7	59. 4	—	*AC* = 4.1034199
			180 0 14.11	—	0.9	0. 0		
	A	Мокѣевка . . . . . в.	23 23 31.04	—	29.4	29. 2	—	*AB* = 4.1034199
47	*B*	Грековъ . . . . . „	36 48 40.73	—	39.1	38. 9	—	*BC* = 3.7638102
	C	Кашары . . . . . „	119 47 53.75	—	52.0	51. 9	—	*AC* = 3.9425612
			180 0 5.52	—	0.5	0. 0		
	A	Шалаевскій . . . . . в.	30 14 51. 8	—	—	51. 8	46	*AB* = 4.0538583
48	*B*	Грековъ . . . . . „	70 31 44. 9	—	—	44. 9	—	*BC* = 3.7637925
	C	Кашары . . . . . „	79 13 23. 3	—	—	23. 3	—	*AC* = 4.0360111
			180 0 0. 0	—	—	0. 0		
	A	Грековъ (Усть-Мечетн.). в.	61 8 11.13	—	—	10.83	—	*AB* = 4.0538583
49	*B*	Шалаевка . . . . . „	39 13 20.46	—	—	20.16	—	*BC* = 4.0033856
	C	Шишкина . . . . . „	79 38 30.21	—	—	29.91	—	*AC* = 3.8619392
			180 0 1.80	—	—	0. 0		
	A	Грекова (Усть-Мечетн.). в.	89 51 32.84	—	—	31.41	—	*AB* = 3.8619392
50	*B*	Шишкина . . . . . „	52 35 42.29	—	—	40.86	—	*BC* = 4.0770309
	C	Екатериновка . . . . . „	37 32 49.17	—	—	47.73	—	*AC* = 3.9770486
			180 0 4.30	—	—	0. 0		
	A	Екатериновка . . . . . в.	34 24 42.29	—	—	43.89	—	*AB* = 4.0770309
51	*B*	Шишкина . . . . . „	77 18 21.25	—	—	22.84	—	*BC* = 3.8611672
	C	Бубукова . . . . . „	68 16 51.67	—	—	53.27	—	*AC* = 4.0982627
			179 59 55.21	—	—	0. 0		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Екатериновка . . . . . в.	44°29′ 54.″58	—	—	53.″55	—	*AB* = 3.9770486
52	*B*	Грекова (Усть-Мечетн.). „	55 29 45.62	—	—	44.58	50	*BC* = 3.8293370
	C	Ивановская . . . . . „	80 0 22.91	—	—	21.87	—	*AC* = 3.8996604
			180 0 3.11	—	—	0. 0		
	A	Бубуковка . . . . . в.	33 39 36.87	—	—	37.11	—	*AB* = 4.0982627
53	*B*	Екатериновка . . . . . „	27 27 36.87	—	—	37.12	51	*BC* = 3.8996579
	C	Ивановская . . . . . „	118 52 45.52	—	—	45.77	—	*AC* = 3.8197651
			179 59 59.26	—	—	0. 0		
	A	Шишкина . . . . . в.	21 41 30.21	—	—	30.79	—	*AB* = 4.0770309
54	*B*	Екатериновка . . . . . „	64 21 37.08	—	—	37.66	50	*BC* = 3.6639404
	C	Наумова . . . . . „	92 56 50.96	—	—	51.55	—	*AC* = 4.0325880
			179 59 58.25	—	—	0. 0		
	A	Ивановская . . . . . в.	59 46 12.50	—	—	10.49	—	*AB* = 3.8197651
55	*B*	Бубуковка . . . . . „	49 8 56.87	—	—	54.86	53	*BC* = 3.7803996
	C	Голодаевка . . . . . „	71 4 56.66	—	—	54.65	—	*AC* = 3.7228353
			180 0 6.03	—	—	0. 0		
	A	Екатериновка . . . . . в.	46 22 11.25	—	—	12.39	—	*AB* = 4.0982627
56	*B*	Бубуковка . . . . . „	16 2 37.92	—	—	39.06	51	*BC* = 4.0102984
	C	Сычево . . . . . „	117 35 7.40	—	—	8.55	—	*AC* = 3.5921769
			179 59 56.57	—	—	0. 0		
	A	Екатериновка . . . . . в.	73 49 48.12	—	—	49.72	—	*AB* = 3.8996577
57	*B*	Ивановская . . . . . „	28 44 27.60	—	—	29.20	53	*BC* = 3.8926685
	C	Сычево . . . . . „	77 25 39.48	—	—	41.08	—	*AC* = 3.5922141
			179 59 55.20	—	—	0. 0		
	A	Екатериновка . . . . . в.	76 0 17.19	—	—	18.90	—	*AB* = 3.5921769
58	*B*	Сычево . . . . . „	52 44 30.35	—	—	32.06	56	*BC* = 3.6870453
	C	Четвертная . . . . . „	51 15 7.33	—	—	9.04	—	*AC* = 3.6010007
			179 59 54.87	—	—	0. 0		
	A	Четвертная . . . . . в.	69 26 39.17	—	—	40.70	—	*AB* = 3.6870453
59	*B*	Сычево . . . . . „	76 11 11.56	—	—	13.09	—	*BC* = 3.9068028
	C	Процыково . . . . . „	34 22 4.68	—	—	6.21	—	*AC* = 3.9226264
			179 59 55.41	—	—	0. 0		
	A	Четвертная . . . . . в.	75 51 22.91	—	—	22.12	—	*AB* = 3.6870453
60	*B*	Сычево . . . . . „	63 59 57.82	—	—	57.02	—	*BC* = 3.8643050
	C	Большинская . . . . . „	40 8 41.66	—	—	40.86	—	*AC* = 3.8313320
			180 0 2.39	—	—	0. 0		
	A	Большинская . . . . . в.	49 36 60.62	—	—	59.34	—	*AB* = 3.8643050
61	*B*	Сычево . . . . . „	60 26 46.04	—	—	44.76	—	*BC* = 3.7732892
	C	Кундрюцкая . . . . . „	69 56 17.18	—	—	15.90	—	*AC* = 3.8309552
			180 0 3.84	—	—	0. 0		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Сычево . . . . . в.	48°15′ 32.″29	—	—	31.″35	—	*AB* = 3.7732892
62	*B*	Кундрюцкая . . . . . „	84 40 8.12	—	—	7.18	—	*BC* = 3.7814801
	C	Процыково . . . . . „	47 4 22.40	—	—	21.47	—	*AC* = 3.9067662
			180 0 2.81	—	—	0. 0		
	A	Процыково . . . . . в.	76 3 11.46	—	—	9.98	—	*AB* = 3.7814801
63	*B*	Кундрюцкая . . . . . „	60 1 51.12	—	—	49.64	—	*BC* = 3.9273668
	C	Калмыкова . . . . . „	43 55 1.87	—	—	0.38	—	*AC* = 3.8780270
			180 0 4.45	—	—	0. 0		
	A	Бубуковка . . . . . в.	88 29 41.25	—	—	40.18	—	*AB* = 3.8611672
64	*B*	Шишкина . . . . . „	33 38 31.85	—	—	30.79	51.	*BC* = 3.9332444
	C	Богачево . . . . . „	57 51 50.10	—	—	49.03	—	*AC* = 3.6769044
			180 0 3.20	—	—	0. 0		
	A	Богачево . . . . . в.	72 46 41.87	—	—	40.04	—	*AB* = 3.9332444
65	*B*	Шишкина . . . . . „	46 22 54.89	—	—	53.05	—	*BC* = 3.9721740
	C	Свѣчникова . . . . . „	60 50 28.75	—	—	26.91	—	*AC* = 3.8518035
			180 0 5.51	—	—	0. 0		
	A	Богачево . . . . . в.	32 39 30.21	—	—	30.71	—	*AB* = 3.8518035
66	*B*	Свѣчникова . . . . . „	99 56 4.00	—	—	4.51	—	*BC* = 3.7169173
	C	Верхъ-Нагольная . . . „	47 24 24.27	—	—	24.78	—	*AC* = 3.9782600
			179 59 58.48	—	—	0. 0		
	A	Свѣчникова . . . . . в.	41 14 55.55	—	—	53.39	—	*AB* = 3.7169173
67	*B*	Верхъ-Нагольная . . . „	79 4 53.64	—	—	51.48	—	*BC* = 3.5999340
	C	Кузнецово . . . . . „	59 40 17.29	—	—	15.13	—	*AC* = 3.7729020
			180 0 6.48	—	—	0. 0		
	A	Кузнецово . . . . . в.	47 37 0.62	—	—	0.56	—	*AB* = 3.5999340
68	*B*	Верхъ-Нагольная . . . „	99 37 21.25	—	—	21.18	—	*BC* = 3.7350727
	C	Кондратово . . . . . „	32 45 38.33	—	—	38.26	—	*AC* = 3.8604782
			180 0 0.20	—	—	0. 0		
	A	Кузнецово . . . . . в.	33 6 8.12	—	—	9.14	—	*AB* = 3.8404782
69	*B*	Кондратово . . . . . „	87 54 16.11	—	—	17.13	—	*BC* = 3.6647491
	C	Двурѣчка . . . . . „	58 59 32.71	—	—	33.73	—	*AC* = 3.9271555
			179 59 56.94	—	—	0. 0		
	A	Богачево . . . . . в.	105 26 12.08	—	—	11.84	—	*AB* = 3.9332444
70	*B*	Шишкина . . . . . „	39 32 31.14	—	—	30.90	64	*BC* = 4.1584642
	C	Верхъ-Нагольная . . . „	35 1 17.50	—	—	17.26	—	*AC* = 3.9783165
			180 0 0.72	—	—	0. 0		
	A	Верхъ-Нагольная . . . в.	47 28 17.08	—	—	15.94	—	*AB* = 4.1584642
71	*B*	Шишкина . . . . . „	35 12 55.63	—	—	54.49	—	*BC* = 4.0294421
	C	Лиманы . . . . . „	97 18 50.71	—	—	49.57	—	*AC* = 3.9229230
			180 0 3.42	—	—	0. 0		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Лиманы . . . . . в.	64°30′ 46.″04	—	—	45.″42	—	$AB = 4.0294421$
72	*B*	Шишкина . . . . . „	42 3 29.17	—	—	28.54	—	$BC = 4.0033977$
	C	Шалаевка . . . . . „	73 25 46.66	—	—	46.04	—	$AC = 3.8738540$
			180 0 1.87	—	—	0. 0		
	A	Лиманы . . . . . в.	40 53 36.59	—	—	36.82	—	$AB = 3.8738540$
73	*B*	Шалаевка . . . . . „	57 30 44.79	—	—	45.03	—	$BC = 3.6945581$
	C	Астаховъ . . . . . „	81 35 37.91	—	—	38.15	—	$AC = 3.8046345$
			179 59 59.29	—	—	0. 0		
	A	Дядина . . . . . п.	50 11 17.50	—	—	16.67	№ 9 Слав.-Серб. войска Донского.	$AB = 3.9489396$
74	*B*	Нижне Ерохинская . . „	68 6 56.46	—	—	55.63		$BC = 3.8896808$
	C	Илюхина . . . . . в.	61 41 48.54	—	—	47.70		$AC = 3.9717537$
			180 0 2.50	—	—	0. 0		
	A	Дядина . . . . . п.	34 38 58.50	—	—	57.68	—	$AB = 3.9717537$
75	*B*	Илюхина . . . . . в.	82 11 6.87	—	—	6.05	—	$BC = 3.7760060$
	C	Филькина . . . . . „	63 9 57.08	—	—	56.27	—	$AC = 4.0171830$
			180 0 2.45	—	—	0. 0		
	A	Филькина . . . . . в.	51 0 48.96	—	—	48.40	—	$AB = 3.7760060$
76	*B*	Илюхина . . . . . „	60 4 16.67	—	—	16.11	—	$BC = 3.6966732$
	C	Груциновская . . . . . „	68 54 56.04	—	—	55.49	—	$AC = 3.7439425$
			180 0 1.67	—	—	0. 0		
	A	Филькина . . . . . в.	48 11 27.91	—	—	26.84	—	$AB = 3.7439425$
77	*B*	Груциновская . . . . . „	70 5 26.67	—	—	25.60	—	$BC = 3.6715190$
	C	Юрова . . . . . „	61 43 8.63	—	—	7.56	—	$AC = 3.7723826$
			180 0 3.21	—	—	0. 0		
	A	Юрова . . . . . в.	51 17 27.50	—	—	27.15	—	$AB = 3.6715190$
78	*B*	Груциновская . . . . . „	76 36 36.25	—	—	35.90	—	$BC = 3.6666795$
	C	Иванки . . . . . „	52 5 57.29	—	—	56.95	—	$AC = 3.7624288$
			180 0 1.04	—	—	0. 0		
	A	Юрова . . . . . в.	51 20 17.08	—	—	16.53	—	$AB = 3.7624288$
79	*B*	Иванки . . . . . „	56 9 40.83	—	—	40.28	—	$BC = 3.6755725$
	C	Колошкина . . . . . „	72 30 3.75	—	—	3.19	—	$AC = 3.7024040$
			180 0 1.66	—	—	0. 0		
	A	Колошкина . . . . . в.	63 35 53.54	—	—	53.12	—	$AB = 3.6755725$
80	*B*	Иванки . . . . . „	76 4 38.75	—	—	38.33	—	$BC = 3.8167607$
	C	Курнакова . . . . . „	40 19 28.96	—	—	28.55	—	$AC = 3.8516494$
			180 0 1.25	—	—	0. 0		
	A	Колошкина . . . . . в.	44 9 48.96	—	—	48.68	—	$AB = 3.8516494$
81	*B*	Курнакова . . . . . „	60 47 22.29	—	—	22.01	—	$BC = 3.7096614$
	C	Городищенская . . . . „	75 2 49.58	—	—	49.30	—	$AC = 3.8075411$
			180 0 0.83	—	—	0. 0		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Городищенская . . . . в.	70°53′ 3.″75	—	—	3.″40	—	*AB* = 3.7096614
82	*B*	Курнакова . . . . . „	49 40 13.12	—	—	12.77	—	*BC* = 3.7499517
	C	Криворожинская . . . . „	59 26 44.17	—	—	43.83	—	*AC* = 3.6567288
			180 0 1.04	—	—	0. 0		
	A	Криворожинская . . . в.	71 13 54.17	—	—	52.06	—	*AB* = 3.7499517
83	*B*	Курнакова . . . . . „	44 8 6.25	—	—	4.14	—	*BC* = 3.7702484
	C	Ушакова . . . . . „	64 38 5.92	—	—	3.80	—	*AC* = 3.6368034
			180 0 6.34	—	—	0. 0		
	A	Колодезная балка . . . п.	44 38 59.79	—	—	58.58	№ 38	*AB* = 3.9563304
84	*B*	Поповка . . . . . „	69 29 13.25	—	—	12.04	Донского	*BC* = 3.8428745
	C	Назарова . . . . . „	61 51 50.58	—	—	49.38	ряда.	*AC* = 3.9676116
			180 0 3.62	—	—	0. 0		
	A	Колодезная балка . . . п.	31 51 36.54	—	—	36.44	—	*AB* = 3.9676116
85	*B*	Назарова . . . . . „	33 47 57.72	—	—	57.62	—	*BC* = 3.7305481
	C	Скѣльнова . . . . . „	114 20 26.04	—	—	25.94	—	*AC* = 3.7533379
			180 0 0.30	—	—	0. 0		
	A	Колодезная балка . . . в.	48 13 57.71	—	—	54.93	—	*AB* = 3.7533379
86	*B*	Скѣльнова . . . . . „	100 33 49.17	—	—	46.39	—	*BC* = 3.9115711
	C	Осетрикова . . . . . „	31 12 21.46	—	—	18.68	—	*AC* = 4.0314987
			180 0 8.34	—	—	0. 0		
	A	Колодезная балка . . . в.	17 10 24.96	—	—	21.92	—	*AB* = 4.0314987
87	*B*	Осетрикова . . . . . „	23 31 33.96	—	—	30.92	—	*BC* = 3.6873986
	C	Степановская . . . . . „	139 18 10.21	—	—	7.16	—	*AC* = 3.8183438
			180 0 9.13	—	—	0. 0		
	A	Скѣльнова . . . . . в.	29 45 37.71	—	—	35.38	—	*AB* = 3.9115711
88	*B*	Осетрикова . . . . . „	20 2 8.44	—	—	6.11	86	*BC* = 3.7244281
	C	Лозовая . . . . . „	130 12 20.83	—	—	18.51	—	*AC* = 3.5634071
			180 0 6.98	—	—	0. 0		
	A	Лозовая . . . . . в.	76 42 6.87	—	—	6.64	—	*AB* = 3.7244281
89	*B*	Осетрикова . . . . . „	20 58 46.56	—	—	46.33	—	*BC* = 3.7165387
	C	Козловая . . . . . „	82 19 7.26	—	—	7.03	—	*AC* = 3.2822676
			180 0 0.69	—	—	0. 0		
	A	Лозовая . . . . . в.	64 53 0.21	—	—	0.04	—	*AB* = 3.7244281
90	*B*	Осетрикова . . . . . „	34 41 53.44	—	—	53.27	88	*BC* = 3.6873915
	C	Степановская . . . . . „	80 25 6.87	—	—	6.69	—	*AC* = 3.4858343
			180 0 0.52	—	—	0. 0		
	A	Степановская . . . . . в.	80 51 2.71	—	—	1.60	—	*AB* = 3.6873950
91	*B*	Осетрикова . . . . . „	41 20 16.04	—	—	14.96	87 и 90	*BC* = 3.7543067
	C	Ольховчикъ . . . . . „	57 48 44.59	—	—	43.47	—	*AC* = 3.5797362
			180 0 3.34	—	—	0.00		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Ольховчикъ . . . . . в.	62°40′ 51.″25	—	—	51.″04	—	*AB* = 3.7543067
92	*B*	Осетрикова . . . . . „	59 11 14.58	—	—	14.37	—	*BC* = 3.7739031
	C	Ивановская балка . . . „	58 7 54.79	—	—	54.59	—	*AC* = 3.7591890
			180 0 0.62	—	—	0. 0		
	A	Ольховчикъ . . . . . в.	96 10 11.04	—	—	6.19	—	*AB* = 3.7591890
93	*B*	Ивановская балка . . . „	38 10 37.71	—	—	32.86	—	*BC* = 3.9022677
	C	Туровѣровская . . . . . „	45 39 25.79	—	—	20.95	—	*AC* = 3.6958315
			180 0 14.54	—	—	0. 0		
	A	Ольховчикъ . . . . . в.	85 8 53.96	—	—	51.88	—	*AB* = 3.6958315
94	*B*	Туровѣровская . . . . . „	22 4 28.33	—	—	26.25	—	*BC* = 3.7141932
	C	Алексѣевская . . . . . „	72 46 43.96	—	—	41.87	—	*AC* = 3.2907128
			180 0 6.25	—	—	0. 0		
	A	Алексѣевская . . . . . в.	75 1 55.83	—	—	56.04	—	*AB* = 3.7141932
95	*B*	Туровѣровская . . . . „	40 35 31.25	—	—	31.46	—	*BC* = 3.7441648
	C	Камышинская . . . . . „	64 22 32.29	—	—	32.50	—	*AC* = 3.5725158
			179 59 59.37	—	—	0. 0		
	A	Туровѣровская . . . . в.	37 29 54.13	—	—	51.22	—	*AB* = 3.9022677
96	*B*	Ивановская балка . . . „	53 48 35.42	—	—	32.51	93	*BC* = 3.6868036
	C	Голая . . . . . „	88 41 39.17	—	—	36.27	—	*AC* = 3.8092829
			180 0 8.72	—	—	0. 0		
	A	Туровѣровская . . . . . в.	58 35 58.96	—	—	57.78	—	*AB* = 3.8092829
97	*B*	Голая . . . . . „	65 11 33.54	—	—	32.36	—	*BC* = 3.8208744
	C	Шапкина могила . . . „	56 12 31.04	—	—	29.86	—	*AC* = 3.8476004
			180 0 3.54	—	—	0. 0		
	A	Туровѣровская . . . . в.	94 24 43.54	—	—	43.86	—	*AB* = 3.8092829
98	*B*	Голая . . . . . „	25 53 52.50	—	—	52.82	—	*BC* = 3.8718291
	C	Калитвенская . . . . . „	59 41 23.00	—	—	23.32	—	*AC* = 3.5133715
			179 59 59.04	—	—	0. 0		
	A	Калитвенская . . . . . в.	33 20 10.83	—	—	10.48	—	*AB* = 3.5133715
99	*B*	Туровѣровская . . . . . „	77 4 30.42	—	—	30.07	—	*BC* = 3.2815413
	C	Дегтева . . . . . „	69 35 19.79	—	—	19.45	—	*AC* = 3.5303878
			180 0 0.04	—	—	0. 0		
	A	Калитвенская . . . . . в.	87 23 22.08	—	—	21.18	—	*AB* = 3.5303878
100	*B*	Дегтева . . . . . „	56 28 1.67	—	—	0.77	—	*BC* = 3.7592207
	C	Шапкина могила . . . „	36 8 38.96	—	—	38.05	—	*AC* = 3.6806121
			180 0 2.71	—	—	0. 0		
	A	Шапкина могила . . . в.	79 40 12.92	—	—	12.43	—	*AB* = 3.7592207
101	*B*	Дегтева . . . . . „	42 28 35.62	—	—	35.13	—	*BC* = 3.8243994
	C	Терновая . . . . . „	57 51 12.92	—	—	12.44	—	*AC* = 3.6609846
			180 0 1.46	—	—	0. 0		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Шапкина могила . . . в.	36° 8′ 33.″33	—	—	32.″85	—	*AB* = 3.8208744
102	*B*	Голая . . . . . „	42 45 38.54	—	—	38.06	97	*BC* = 3.5997763
	C	Терновая . . . . . „	101 5 49.58	—	—	49.09	—	*AC* = 3.6609003
			180 0 1.45	—	—	0. 0		
	A	Шапкина могила . . . в.	42 15 45.00	—	—	44.77	101	*AB* = 3.6609424
103	*B*	Терновая . . . . . „	66 12 17.58	—	—	17.35	и	*BC* = 3.5116129
	C	Ольховорогская . . . . „	71 31 58.12	—	—	57.88	102	*AC* = 3.6453209
			180 0 0.70	—	—	0. 0		
	A	Шапкина могила . . . в.	78 24 20.00	—	—	14.93	—	*AB* = 3.8208744
104	*B*	Голая . . . . . „	37 3 32.92	—	—	27.85	97	*BC* = 3.8562927
	C	Ольховорогская . . . . „	64 32 22.92	—	—	17.22	—	*AC* = 3.6452917
			180 0 15.21	—	—	0. 0		
	A	Ольховорогская . . . . в.	49 43 32.46	—	—	29.49	—	*AB* = 3.8562927
105	*B*	Голая . . . . . „	73 42 26.67	—	—	23.70	—	*BC* = 3.8173380
	C	Кошары . . . . . „	56 34 9.79	—	—	6.81	—	*AC* = 3.9170404
			180 0 8.92	—	—	0. 0		
	A	Ольховорогская . . . . в.	39 36 36.25	—	—	32.58	—	*AB* = 3.9170404
106	*B*	Кошары . . . . . „	68 30 1.25	—	—	29′57.58	—	*BC* = 3.7436131
	C	Свиная . . . . . „	71 53 33.50	—	—	29.84	—	*AC* = 3.9077777
			180 0 11.00	—	—	0. 0		
	A	Ольховорогская . . . . в.	57 57 56.67	—	—	56.09	—	*AB* = 3.9077777
107	*B*	Свиная . . . . . „	52 14 44.25	—	—	43.67	—	*BC* = 3.8636347
	C	Никольская-Покровская „	69 47 20.83	—	—	20.24	—	*AC* = 3.8333568
			180 0 1.75	—	—	0. 0		
	A	Никольская - Покровск. в.	64 52 18.33	—	—	17.50	—	*AB* = 3.8333568
108	*B*	Ольховорогская . . . . „	41 0 13.75	—	—	12.92	—	*BC* = 3.8070652
	C	Свиная *A* . . . . . „	74 7 30.42	—	—	29.58	—	*AC* = 3.6672191
			180 0 2.50	—	—	0. 0		
	A	Свиная *A* . . . . . в.	66 58 46.25	—	—	43.61	—	*AB* = 3.6672191
109	*B*	Никольская - Покровск. „	14 8 31.25	—	—	28.61	—	*BC* = 3.6364139
	C	Свиная *B* . . . . . „	98 52 50.42	—	—	47.78	—	*AC* = 3.0604032
			180 0 7.92	—	—	0. 0		
	A	Ольховорогская . . . . в.	53 14 2.50	—	—	2.01	—	*AB* = 3.8333568
110	*B*	Никольская - Покровск „	62 55 53.96	—	—	53.47	107	*BC* = 3.7839892
	C	Орѣховская . . . . . „	63 50 5.00	—	—	4.52	—	*AC* = 3.8299263
			180 0 1.46	—	—	0. 0		
	A	Орѣховская . . . . . в.	36 58 51.67	—	—	49.03	—	*AB* = 3.7839892
111	*B*	Никольская - Покровск. „	73 37 16.25	—	—	13.61	—	*BC* = 3.5919535
	C	Ушакова . . . . . „	69 23 60.00	—	—	57.36	—	*AC* = 3.7946949
			180 0 7.92	—	—	0. 0		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Ушакова . . . . . в.	45° 0′ 63.″33	—	—	59.″86	—	*AB* = 3.5919535
112	*B*	Никольская-Покровская „	74 34 63.33	—	—	59.86	—	*BC* = 3.5022971
	C	Криворожинская . . . . „	60 24 3.75	—	—	0.28	—	*AC* = 3.6367712
			180 0 10.41	—	—	0. 0		
	A	Дядина . . . . . п.	25 55 46.06	—	—	45.71	№ 75.	*AB* = 4.0171830
113	*B*	Филькина . . . . . в.	31 18 27.50	—	—	27.15	—	*BC* = 3.7632246
	C	Дубовая . . . . . „	119 45 47.50	—	—	47.14	—	*AC* = 3.7943161
			180 0 1.06	—	—	0. 0		
	A	Дядина . . . . . п.	30 56 55.00	—	—	54.44	—	*AB* = 3.7943161
114	*B*	Дубовая . . . . . в.	66 16 26.67	—	—	26.11	—	*BC* = 3.5089640
	C	Острая могила . . . . . „	82 46 40.00	—	—	39.45	—	*AC* = 3.7594242
			180 0 1.67	—	—	0. 0		
	A	Дядина . . . . . п.	32 16 29.58	—	—	29.16	—	*AB* = 3.7594242
115	*B*	Острая могила . . . . . в.	86 21 52.50	—	—	52.08	—	*BC* = 3.5436254
	C	Разрытый курганъ . . . „	61 21 39.17	—	—	38.76	—	*AC* = 3.8152256
			180 0 1.25	—	—	0. 0		
	A	Разрытый курганъ . . в.	41 53 23.92	—	—	23.45	—	*AB* = 3.5436254
116	*B*	Острая могила . . . . . „	104 47 24.17	—	—	23.70	—	*BC* = 3.6283834
	C	Рудакова . . . . . „	33 19 13.33	—	—	12.85	—	*AC* = 3.7891690
			180 0 1.42	—	—	0. 0		
	A	Острая могила . . . . . в.	86 4 5.00	—	—	4.06	—	*AB* = 3.5089640
117	*B*	Дубовая . . . . . „	55 17 45.33	—	—	44.38	114	*BC* = 3.7124929
	C	Рудакова . . . . . „	38 38 12.50	—	—	11.56	—	*AC* = 3.6284416
			180 0 2.83	—	—	0. 0		
	A	Дубовая . . . . . в.	19 12 31.67	—	—	30.97	—	*AB* = 3.7632246
118	*B*	Филькина . . . . . „	67 26 37.29	—	—	36.60	113	*BC* = 3.2811735
	C	Чернова . . . . . „	93 20 53.12	—	—	52.43	—	*AC* = 3.7294041
			180 0 2.08	—	—	0. 0		
	A	Дубовая . . . . . в.	99 27 30.83	—	—	30.76	—	*AB* = 3.7294041
119	*B*	Чернова . . . . . „	39 19 9.37	—	—	9.31	—	*BC* = 3.9045864
	C	Рудакова . . . . . „	41 13 20.00	—	—	19.93	—	*AC* = 3.7123745
			180 0 0.20	—	—	0. 0		
	A	Рудакова . . . . . в.	91 18 42.91	—	—	40.76	—	*AB* = 3.9045864
120	*B*	Чернова . . . . . „	23 34 7.50	—	—	5.35	—	*BC* = 3.9467722
	C	Сухая балка . . . . . „	65 7 16.04	—	—	13.89	—	*AC* = 3.5487717
			180 0 6.45	—	—	0. 0		
	A	Сухая балка . . . . . в.	66 23 42.91	—	—	42.84	—	*AB* = 3.9467722
121	*B*	Чернова . . . . . „	23 15 31.25	—	—	31.18	—	*BC* = 3.9088317
	C	Бобровая . . . . . „	90 20 46.04	—	—	45.98	—	*AC* = 3.5432483
			180 0 0.20	—	—	0. 0		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Бобровая . . . . . в.	39°58′ 55.″00	—	—	53.″34	—	*AB* = 3.9088317
122	*B*	Чернова . . . . . „	67 46 28.12	—	—	26.46	—	*BC* = 3.7379278
	C	Три брата . . . . . „	72 14 41.87	—	—	40.20	—	*AC* = 3.8964975
			180 0 4.99	—	—	0. 0		
	A	Бобровая . . . . . в.	66 17 53.33	—	—	51.71	—	*AB* = 3.8964975
123	*B*	Три брата . . . . . „	29 44 40.20	—	—	38.58	—	*BC* = 3.8606444
	C	Кумская . . . . . „	83 57 31.33	—	—	29.71	—	*AC* = 3.5945089
			180 0 4.86	—	—	0. 0		
	A	Филькина . . . . . в.	38 34 30.21	—	—	28.82	№ 77.	*AB* = 3.7723826
124	*B*	Юрова . . . . . „	27 4 43.12	—	—	41.74	—	*BC* = 3.6076935
	C	Демишева . . . . . „	114 20 50.83	—	—	49.44	—	*AC* = 3.4710424
			180 0 4.16	—	—	0. 0		
	A	Филькина . . . . . в.	60 18 10.00	—	—	8.20	—	*AB* = 3.4710424
125	*B*	Демишева . . . . . „	39 32 4.17	—	—	2.36	—	*BC* = 3.4163193
	C	Чернова . . . . . „	80 9 51.25	—	—	49.44	—	*AC* = 3.2812968
			180 0 5.42	—	—	0. 0		
	A	Чернова . . . . . в.	67 45 42.50	—	—	40.83	—	*AB* = 3.4163193
126	*B*	Демишева . . . . . „	75 35 40.41	—	—	38.75	—	*BC* = 3.6068854
	C	Калиновая . . . . . „	36 38 42.08	—	—	40.42	—	*AC* = 3.6265807
			180 0 4.99	—	—	0. 0		
	A	Чернова . . . . . в.	32 34 6.25	—	—	3.80	—	*AB* = 3.4163193
127	*B*	Демишева . . . . . „	124 12 58.33	—	—	55.89	125	*BC* = 3.5516125
	C	Три брата . . . . . „	23 13 2.75	—	—	0.31	—	*AC* = 3.7380589
			180 0 7.33	—	—	0. 0		
	A	Калиновая . . . . . в.	94 19 48.33	—	—	48.08	—	*AB* = 3.6265807
128	*B*	Чернова . . . . . „	35 11 36.25	—	—	36.00	126	*BC* = 3.7380793
	C	Три брата . . . . . „	50 28 36.17	—	—	35.92	—	*AC* = 3.4999974
			180 0 0.75	—	—	0. 0		
	A	Калиновая . . . . . в.	57 41 6.25	—	—	5.00	—	*AB* = 3.6068854
129	*B*	Демишева . . . . . „	48 37 17.91	—	—	16.67	126	*BC* = 3.5516337
	C	Три брата . . . . . „	73 41 39.58	—	—	38.33	—	*AC* = 3.4999834
			180 0 3.74	—	—	0. 0		
	A	Калиновая . . . . . в.	48 56 6.67	—	—	6.52	—	*AB* = 3.4999834
130	*B*	Три брата . . . . . „	40 40 47.11	—	—	46.96	—	*BC* = 3.3773452
	C	Голова . . . . . „	90 23 6.67	—	—	6.52	—	*AC* = 3.3141275
			180 0 0.45	—	—	0. 0		
	A	Калиновая . . . . . в.	103 12 43.33	—	—	41.94	—	*AB* = 3.4999834
131	*B*	Три брата . . . . . „	36 51 41.67	—	—	40.28	—	*BC* = 3.6809251
	C	Гусевка . . . . . „	39 55 39.17	—	—	37.75	—	*AC* = 3.4706379
			180 0 4.17	—	—	0. 0		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Калиновая . . . . . в.	54°16′ 36.″67	—	—	36.″67	—	*AB* = 3.3141275
132	*B*	Голова . . . . . „	82 1 58.75	—	—	58.75	130	*BC* = 3.3842760
	C	Гусевка . . . . . „	43 41 24.58	—	—	24.58	—	*AC* = 3.4705705
			180 0 0.00	—	—	0. 0		
	A	Калиновая . . . . . в.	103 24 46.67	—	—	44.45	—	*AB* = 3.4999834
133	*B*	Три брата . . . . . „	51 30 47.08	—	—	44.86	129	*BC* = 3.8608075
	C	Кумская . . . . . „	25 4 32.91	—	—	30.69	—	*AC* = 3.7664345
			180 0 6.66	—	—	0. 0		
	A	Демишева . . . . . в.	81 54 5.83	—	—	3.96	№ 124.	*AB* = 3.6076935
134	*B*	Юрова . . . . . „	44 47 59.37	—	—	57.50	—	*BC* = 3.6992897
	C	Три брата . . . . . „	53 17 60.41	—	—	58.54	—	*AC* = 3.5516013
			180 0 5.61	—	—	0. 0		
	A	Юрова . . . . . в.	85 17 19.17	—	—	18.76	№ 79.	*AB* = 3.7024040
135	*B*	Колошкина . . . . . „	68 27 57.08	—	—	56.66	—	*BC* = 4.0552940
	C	Большинская . . . . . „	26 14 45.00	—	—	44.58	—	*AC* = 4.0253395
			180 0 1.25	—	—	0. 0		
	A	Большинская . . . . . в.	43 43 35.21	—	—	33.19	—	*AB* = 4.0552940
136	*B*	Колошкина . . . . . „	35 58 53.96	—	—	51.95	—	*BC* = 3.9019494
	C	Четвертная . . . . . „	100 17 36.87	—	—	34.86	—	*AC* = 3.8313616
			180 0 6.04	—	—	0. 0		
	A	Колошкина . . . . . в.	39 3 59.17	—	—	56.33	—	*AB* = 3.9019494
137	*B*	Четвертная . . . . . „	87 54 18.75	—	—	16.11	—	*BC* = 3.7989167
	C	Большинская *A* . . . . „	53 1 50.00	—	—	47.36	—	*AC* = 3.9991401
			180 0 7.92	—	—	0. 0		
	A	Большинская *A* . . . . в.	102 44 53.33	—	—	53.05	—	*AB* = 3.7989167
138	*B*	Четвертная . . . . . „	12 23 24.17	—	—	23.89	—	*BC* = 3.8312908
	C	Большинская . . . . . „	64 51 43.33	—	—	43.06	—	*AC* = 3.1736881
			180 0 0.83	—	—	0. 0		
	A	Большинская . . . . . в.	53 21 32.50	—	—	31.25	—	*AB* = 3.1736881
139	*B*	Большинская *A* . . . . „	61 28 13.33	—	—	12.08	—	*BC* = 3.1201934
	C	Большинская *B* . . . . „	65 10 17.92	—	—	16.67	—	*AC* = 3.1595844
			180 0 3.75	—	—	0. 0		
	A	Большинская *B* . . . . в.	106 52 60.42	—	—	59.17	—	*AB* = 3.1201934
140	*B*	Большинская *A* . . . . „	46 35 26.67	—	—	25.42	—	*BC* = 3.4511295
	C	Большинская *C* . . . . „	26 31 36.67	—	—	35.41	—	*AC* = 3.3314748
			180 0 3.76	—	—	0. 0		
	A	Юрова . . . . . в.	38 29 4.17	—	—	1.81	—	*AB* = 4.0253395
141	*B*	Большинская . . . . . „	24 58 19.17	—	—	16.81	135	*BC* = 3.8677133
	C	Три брата . . . . . „	116 32 43.75	—	—	41.38	—	*AC* = 3.6991998
			180 0 7.09	—	—	0. 0		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Три брата . . . . . в.	64°56′ 53.″12	—	—	52.″58	—	$AB = 3.8677133$
142	B	Большинская . . . . . „	56 48 3.92	—	—	3.38	—	$BC = 3.8952006$
	C	Кумская . . . . . „	58 15 4.58	—	—	4.04	—	$AC = 3.8607169$
			180 0 1.62	—	—	0. 0		
	A	Кумская . . . . . в.	112 41 22.91	—	—	21.86	—	$AB = 3.8952006$
143	B	Большинская . . . . . „	18 26 60.83	—	—	59.78	—	$BC = 3.9833590$
	C	Головъ курганъ . . . . „	48 51 39.42	—	—	38.36	—	$AC = 3.5186828$
			180 0 3.16	—	—	0. 0		
	A	Головъ курганъ . . . . в.	56 59 33.75	—	—	33.54	—	$AB = 3.5186828$
144	B	Кумская . . . . . „	100 7 15.62	—	—	15.41	—	$BC = 3.8523942$
	C	Процыкова . . . . . „	22 53 11.25	—	—	11.05	—	$AC = 3.9220276$
			180 0 0.62	—	—	0. 0		
	A	Кумская . . . . . в.	70 49 11.87	—	—	10.12	—	$AB = 3.8606444$
145	B	Три брата . . . . . „	53 49 4.37	—	—	2.62	123	$BC = 3.9205621$
	C	Процыкова . . . . . „	55 21 49.00	—	—	47.26	—	$AC = 3.8523142$
			180 0 5.24	—	—	0. 0		
	A	Кумская . . . . . в.	100 7 15.62	—	—	15.41	—	$AB = 3.8523142$
146	B	Процыкова . . . . . „	22 53 11.25	—	—	11.04	—	$BC = 3.9219476$
	C	Головъ курганъ . . . . „	56 59 33.75	—	—	33.55	—	$AC = 3.5186028$
			180 0 0.62	—	—	0. 0		
	A	Колошкина . . . . . в.	75 17 27.71	—	—	27.37	№ 81	$AB = 3.8075411$
147	B	Городищенская . . . . „	60 20 49.37	—	—	49.02	—	$BC = 3.9484741$
	C	Четвертная . . . . . „	44 21 43.96	—	—	43.61	—	$AC = 3.9019838$
			180 0 1.04	—	—	0. 0		
	A	Четвертная . . . . . в.	21 41 54.58	—	—	56.32	—	$AB = 3.9484741$
148	B	Городищенская . . . . „	29 42 43.54	—	—	45.28	—	$BC = 3.6233487$
	C	Нижне-Ольховая . . . . „	128 35 16.67	—	—	18.40	—	$AC = 3.7506383$
			179 59 54.79	—	—	0. 0		
	A	Городищенская . . . . в	72 33 14 00	33′ 14.″00	—	16.87	—	$AB = 3.6233487$
149	B	Нижне-Ольховая . . . . „	49 23 46.25	23 46.25	—	49.12	—	$BC = 3.6742495$
	C	Степановская . . ц. кол.	58 3 27.00	2 51.13	—	54.01	—	$AC = 3.5750768$
			180 0 27.25	59 51.38	—	0. 0		
	A	Четвертная . . . . . в.	66 32 22.50	—	—	21.32	—	$AB = 3.7506383$
150	B	Нижне-Ольховая . . . . „	42 9 42.06	—	—	40.89	143	$BC = 3.7367205$
	C	Екатериновская . . . . „	71 17 58.96	—	—	57.79	—	$AC = 3.6010589$
			180 0 3.52	—	—	0. 0		
	A	Екатериновская . . . . в.	67 33 15.62	—	—	14.86	—	$AB = 3.7367205$
151	B	Нижне-Ольховая . . . . „	49 6 8.12	—	—	7.36	—	$BC = 3.7513066$
	C	Наумова . . . . . „	63 20 38.54	—	—	37.78	—	$AC = 3.6639726$
			180 0 2.28	—	—	0. 0		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9
	A	Наумова . . . . . в.	84 3 14.17	—	—	13.89	—	*AB* = 3.6639726
152	*B*	Екатериновская . . . . „	44 15 32.92	—	—	32.64	—	*BC* = 3.7669621
	C	Познѣевская . . . . . „	51 41 13.75	—	—	13.47	—	*AC* = 3.6131016
			180 0 0.84	—	—	0. 0		
	A	Екатериновская . . . . в.	23 17 42.92	—	—	42.64	—	*AB* = 3.7367205
153	*B*	Нижне-Ольховая . . . . „	87 56 50.00	—	—	49.72	—	*BC* = 3.3643899
	C	Познѣевская . . . . . „	68 45 27.92	—	—	27.64	—	*AC* = 3.7669995
			180 0 0.84	—	—	0. 0		
	A	Городищенская . . . . в.	124 0 49.60	—	—	46.67	№ 82	*AB* = 3.6567288
154	*B*	Криворожинская . . . . „	26 49 31.25	—	—	28.33	—	*BC* = 3.8874507
	C	Нижне-Ольховая . . . . „	29 9 47.92	—	—	45.00	—	*AC* = 3.6233694
			180 0 8.77	—	—	0. 0		
	A	Нижне-Ольховая . . . . в.	55 3 50 00	—	—	49.75	—	*AB* = 3.8874507
155	*B*	Криворожинская . . . . „	66 8 47.92	—	—	47.67	—	*BC* = 3.8690501
	C	Свиная . . . . . „	58 47 22.83	—	—	22.58	—	*AC* = 3.9165704
			180 0 0.75	—	—	0. 0		
	A	Нижне-Ольховая . . . . в.	55 55 11.67	—	—	10.56	—	*AB* = 3.9165704
156	*B*	Свиная . . . . . „	42 32 51.04	—	—	49.93	—	*BC* = 3.8394922
	C	Наумова . . . . . „	81 31 60.63	—	—	59.51	—	*AC* = 3.7514031
			180 0 3.34	—	—	0. 0		
	A	Криворожинская . . в.	75 56 54.17	—	—	51.80	№ 112	*AB* = 3.5022971
157	*B*	Никольская-Покровская „	79 4 41.46	—	—	39.10	—	*BC* = 3.8635656
	C	Свиная . . . . . „	24 58 31.46	—	—	29.10	—	*AC* = 3.8688199
			180 0 7.09	—	—	0. 0		
	A	Нижне-Ольховая . . . . в.	84 13 37.92	—	—	36.95	—	*AB* = 3.6233694
158	*B*	Городищенская . . . . „	67 40 33.96	—	—	32.98	154	*BC* = 3.9481681
	C	Свиная . . . . . „	28 5 51.04	—	—	50.07	—	*AC* = 3.9165414
			180 0 2.92	—	—	0. 0		
	A	Свиная . . . . . в.	30 41 30.83	—	—	28.96	—	*AB* = 3.9481681
159	*B*	Городищенская . . . . „	56 20 15.62	—	—	13.74	—	*BC* = 3.6566746
	C	Криворожинская . . . „	92 58 19.17	—	—	17.30	—	*AC* = 3.8690394
			180 0 5.62	—	—	0. 0		
	A	Илюхина . . . . . в.	66 37 27.92	—	—	25.90	№ 74	*AB* = 3.8896808
160	*B*	Нижне-Ерохинская . . „	52 58 42.71	—	—	40.69	—	*BC* = 3.9132264
	C	Западная . . . . . „	60 23 55.42	—	—	53.41	—	*AC* = 3.8526443
			180 0 6.05	—	—	0. 0		
	A	Илюхина . . . . . в.	89 3 13.33	—	—	13.30	—	*AB* = 3.8896808
161	*B*	Нижне-Ерохинская . . „	40 13 45.21	—	—	45.18	—	*BC* = 4.0008642
	C	Ерофѣевская . . . . . „	50 13 1.56	—	—	1.52	—	*AC* = 3.8110532
			180 0 0.10	—	—	0. 0		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Груцыновская . . . . . в.	67°41′ 58.″96	—	—	57.″58	№ 76	*AB* = 3.6966732
162	*B*	Илюхина . . . . . „	66 59 32.08	—	—	30.71	—	*BC* = 3.8110981
	C	Ерофѣевская . . . . . „	45 18 33.08	—	—	31.71	—	*AC* = 3.8088599
			180 0 4.12	—	—	0. 0		
	A	Ерофѣевская . . . . . в	92 20 18.12	—	—	18.33	—	*AB* = 3.8110981
163	*B*	Илюхина . . . . . „	22 25 45.42	—	—	45.63	—	*BC* = 3.8526441
	C	Западная . . . . . „	65 13 55.83	—	—	56.04	—	*AC* = 3.4345503
			179 59 59.37	—	—	0. 0		
	A	Ерофѣевская . . . . . в.	41 37 15.00	—	—	13.52	—	*AB* = 4.0008642
164	*B*	Нижне-Ерохинская . . „	12 44 57.50	—	—	56.02	161	*BC* = 3.9131805
	C	Западная . . . . . „	125 37 51.95	—	—	50.46	—	*AC* = 3.4346466
			180 0 4.45	—	—	0. 0		
	A	Ерофѣевская . . . . . в.	48 35 10.42	—	—	9.03	163	*AB* = 3.4345984
165	*B*	Западная . . . . . „	83 55 19.37	—	—	17.99	и	*BC* = 3.4420505
	C	Русская . . . . . „	47 29 34.37	—	—	32.98	164	*AC* = 3.5645711
			180 0 4.16	—	—	0. 0		
	A	Иванки . . . . . в.	63 15 6.04	—	—	4.79	№ 78	*AB* = 3.6666795
166	*B*	Груцыновская . . . . . „	76 41 6.67	—	—	5.42	—	*BC* = 3.8088821
	C	Ерофѣевская . . . . . „	40 3 51.04	—	—	49.79	—	*AC* = 3.8462013
			180 [illegible] 3.75	—	—	0. 0		
	A	Курнакова . . . . . в.	63 0 46.67	—	—	40.42	№ 80	*AB* = 3.8167607
167	*B*	Иванки . . . . . „	40 37 36.67	—	—	35.42	—	*BC* = 3.7791054
	C	Зимовникъ . . . . . „	76 21 45.41	—	—	44.16	—	*AC* = 3.6428458
			180 0 3.75	—	—	0. 0		
	A	Зимовникъ . . . . . в.	56 37 53.33	—	—	52.91	—	*AB* = 3.6428458
168	*B*	Курнакова . . . . . „	33 3 22.92	—	—	22.50	—	*BC* = 3.5646162
	C	Курнакова *A*. . . . . „	90 18 45.00	—	—	44.59	—	*AC* = 3.3796268
			180 0 1.25	—	—	0. 0		
	A	Курнакова . . . . . в.	29 57 17.92	—	—	16.11	80	*AB* = 3.8167607
169	*B*	Иванки . . . . . „	28 28 20.00	—	—	18.20	—	*BC* = 3.5847101
	C	Курнакова *A* . . . . . „	121 34 27.50	—	—	25.69	—	*AC* = 3.5646082
			180 0 5.42	—	—	0. 0		
	A	Иванки . . . . . в.	20 30 7.50	—	—	7.08	—	*AB* = 3.5847101
170	*B*	Курнакова *A* . . . . . „	72 13 50.00	—	—	49.58	—	*BC* = 3.1295694
	C	Курнакова *B* . . . . . „	87 16 3.75	—	—	3.34	—	*AC* = 3.5639742
			180 0 1.25	—	—	0. 0		
	A	Курнакова . . . . . в.	70 16 44.17	—	—	42.64	№ 81	*AB* = 3.8516494
171	*B*	Колошкина . . . . . „	30 28 45.42	—	—	43.89	—	*BC* = 3.8330978
	C	Курнакова *A* . . . . . „	79 14 35.00	—	—	33.47	—	*AC* = 3.5645461
			180 0 4.59	—	—	0. 0		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Колошкина . . . . . в.	33 7 15.00	—	—	12.78	№ 79	*AB* = 3.6755725
172	*B*	Иванки . . . . . „	104 32 60.00	—	—	57.77	—	*BC* = 3.5848050
	C	Курнакова *A* . . . . . „	42 19 51.67	—	—	49.45	—	*AC* = 3.8331410
			180 0 6.67	—	—	0. 0		
	A	Зимовникъ . . . . . в.	60 11 29.79	—	—	28.54	167	*AB* = 3.7791054
173	*B*	Иванки . . . . . „	71 47 5.00	—	—	3.75	—	*BC* = 3.8462301
	C	Ерофѣевская . . . . . „	48 1 28.96	—	—	27.71	—	*AC* = 3.8855376
			180 0 3.75	—	—	0. 0		
	A	Зимовникъ . . . . . в.	32 14 5.33	—	—	2.72	—	*AB* = 3.8855376
174	*B*	Ерофѣевская . . . . . „	26 49 13.33	—	—	10.72	—	*BC* = 3.6792615
	C	Грачева . . . . . „	120 56 49.17	—	—	46.56	—	*AC* = 3.6065784
			180 0 7.83	—	—	0. 0		
	A	Грачева . . . . . в.	47 28 48.75	—	—	45.00	—	*AB* = 3.6792615
175	*B*	Ерофѣевская . . . . . „	58 51 21.25	—	—	17.50	—	*BC* = 3.5646400
	C	Русская . . . . . „	73 40 1.25	—	—	39′57.50	—	*AC* = 3.6295565
			180 0 11.25	—	—	0. 0		
	A	Грачева . . . . . в.	31 17 58.54	—	—	57.43	—	*AB* = 3.6295565
176	*B*	Русская . . . . . „	37 16 3.12	—	—	2.01	—	*BC* = 3.3762730
	C	Крутая . . . . . „	111 26 1.67	—	—	0.56	—	*AC* = 3.4428184
			180 0 3.33	—	—	0. 0		
	A	Крутая . . . . . в.	36 52 12.50	—	—	12.50	—	*AB* = 3.3762730
177	*B*	Русская . . . . . „	58 17 20.00	—	—	20 00	—	*BC* = 3.1561896
	C	Почтовая . . . . . „	84 50 27.50	—	—	27.50	—	*AC* = 3.3078170
			180 0 0. 0	—	—	0. 0		
	A	Крутая . . . . . в.	94 10 18.12	—	—	15.69	—	*AB* = 3.3078170
178	*B*	Почтовая . . . . . „	24 47 21.87	—	—	19.44	—	*BC* = 3.3646770
	C	Дядькина . . . . . „	61 2 27.29	—	—	24.87	—	*AC* = 2.9883262
			180 0 7.28	—	—	0. 0		
	A	Крутая . . . . . в.	131 2 30.62	—	—	29.55	176	*AB* = 3.3762730
179	*B*	Русская . . . . . „	13 40 29.46	—	—	28.39	—	*BC* = 3.4922303
	C	Дядькина . . . . . „	35 17 3.12	—	—	2.06	—	*AC* = 2.9882442
			180 0 3.20	—	—	0. 0		
	A	Русская . . . . . в.	44 36 50.21	—	—	49.17	177	*AB* = 3.1561896
180	*B*	Почтовая . . . . . „	109 37 49.37	—	—	48.33	—	*BC* = 3.3646930
	C	Дядькина . . . . . „	25 45 23.54	—	—	22.50	—	*AC* = 3.4921525
			180 0 3.12	—	—	0. 0		
	A	Ушакова . . . . . в.	54 19 16.87	—	—	16.57	№ 83	*AB* = 3.7702484
181	*B*	Курнакова . . . . . „	27 44 17.78	—	—	17.48	—	*BC* = 3.6841491
	C	Чеботарева . . . . . „	97 56 26.25	—	—	25.95	—	*AC* = 3.4422889
			180 0 0.90	—	—	0. 0		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Чеботарева . . . . . в.	49°15′ 0.″83	—	—	14′58.″13	—	*AB* = 3.6841491
182	*B*	Курнакова . . . . . „	74 19 53.96	—	—	51.25	—	*BC* = 3.6428629
	C	Зимовникъ . . . . . „	56 25 13.33	—	—	10.62	—	*AC* = 3.7469994
			180 0 8.12	—	—	0. 0		
	A	Калитвенская . . . . . в.	61 2 10.75	—	—	7.31	№ 98.	*AB* = 3.8718291
183	*B*	Голая . . . . . „	39 17 41.04	—	—	37.60	—	*BC* = 3.8208966
	C	Шапкина могила . . . „	79 40 18.54	—	—	15.09	—	*AC* = 3.6805359
			180 0 10.33	—	—	0. 0		
	A	Верхне-Герасимовская . п.	41 39 56.25	—	—	56.54	№ 19 Слав.-Серб. ряда войск. Донского.	*AB* = 4.0227367
184	*B*	Богдановка . . . . . „	36 44 58.70	—	—	58.99		*BC* = 3.8543550
	C	Барановка . . . . . в.	101 35 4.17	—	—	4.47		*AC* = 3.8086089
			179 59 59.12	—	—	0. 0		
	A	Ларіонова . . . . . в.	61 21 58.75	—	—	57.85	№ 23 того же ряда войск. Донского.	*AB* = 3.8347374
185	*B*	Верхне-Герасимовская . п	49 51 20.00	—	—	19.10		*BC* = 3.8085792
	C	Барановка . . . . . в.	68 46 43.96	—	—	43.05		*AC* = 3.7485648
			180 0 2.71	—	—	0. 0		
	A	Барановка . . . . . в.	71 35 53.96	—	—	54.55	184	*AB* = 3.8543550
186	*B*	Богдановка . . . . . п.	37 0 50.05	—	—	50.64	—	*BC* = 3.8548905
	C	Чугинская . . . . . в.	71 23 14.22	—	—	14.81	—	*AC* = 3.6572893
			179 59 58.23	—	—	0. 0		
	A	Ларіонова . . . . . в.	27 22 49.37	—	—	49.66	185	*AB* = 3.7485648
187	*B*	Барановка . . . . . „	118 2 22.50	—	—	22.80	—	*BC* = 3.6572178
	C	Чугинская . . . . . „	34 34 47.25	—	—	47.54	—	*AC* = 3.9403321
			179 59 59.12	—	—	0. 0		
	A	Волошинская . . . . . в.	53 1 7.66	—	—	7.30	№ 24 Слав.-Серб. ряда войск. Донского.	*AB* = 3.7248151
188	*B*	Ларіонова . . . . . „	97 52 59.79	—	—	59.44		*BC* = 3.9403601
	C	Чугинская . . . . . „	29 5 53.62	—	—	53.26		*AC* = 4.0337810
			180 0 1.07	—	—	0. 0		
	A	Волошинская . . . . . в.	60 59 23.12	—	—	22.82	—	*AB* = 4.0337810
189	*B*	Чугинская . . . . . „	56 20 14.01	—	—	13.72	—	*BC* = 4.0269472
	C	Нижне-Баранникова . . „	62 40 23.76	—	—	23.46	—	*AC* = 4.0054583
			180 0 0.89	—	—	0. 0		
	A	Ларіонова . . . . . в.	53 25 26.67	—	—	25.89	187	*AB* = 3.9403461
190	*B*	Чугинская . . . . . „	85 26 7.55	—	—	6.78	и	*BC* = 4.0269284
	C	Нижне-Баранникова . . „	41 8 28.11	—	—	27.33	188	*AC* = 4.1207977
			180 0 2.33	—	—	0. 0		
	A	Тюрилина . . . . . п.	74 40 38.21	—	—	37.87	№ 26 Слав.-Серб. ряда войск. Донского.	*AB* = 4.1352761
191	*B*	Волошинская . . . . . „	63 52 56.09	—	—	55.75		*BC* = 4.0054946
	C	Нижне-Баранникова . . в.	71 26 26.72	—	—	26.38		*AC* = 4.1116936
			180 0 1.02	—	—	0. 0		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Плѣшкова . . . . . п.	68°34′45.″94	—	—	45.″50	№ 24	*AB* = 3.9815156
192	*B*	Ларіонова . . . . . „	45 20 44.15	—	—	43.72	Слав.-Серб. рядавойск.	*BC* = 3.9894462
	C	Рогаликъ . . . . . в.	66 4 31.21	—	—	30.78	Донского.	*AC* = 3.8726199
			180 0 1.30	—	—	0. 0		
	A	Плѣшкова . . . . . п.	35 56 51.62	—	—	52.19	№ 25	*AB* = 3.9674010
193	*B*	Волошинская . . . . . „	53 30 30.62	—	—	31.19	того же	*BC* = 3.7360941
	C	Рогаликъ . . . . . в.	90 32 36.04	—	—	36.62	ряда.	*AC* = 3.8726478
			179 59 58.28	—	—	0. 0		
	A	Грекова . . . . . п.	63 54 25.62	—	—	25.00	№ 25	*AB* = 3.8540758
194	*B*	Плѣшкова . . . . . „	56 43 7.29	—	—	6.67	того же	*BC* = 3.8726325
	C	Рогаликъ . . . . . в.	59 22 28.96	—	—	28.33	ряда.	*AC* = 3.8415153
			180 0 1.87	—	—	0. 0		
	A	Грекова . . . . . п.	83 27 3.44	—	—	0.66	—	*AB* = 3.8415153
195	*B*	Рогаликъ . . . . . в.	56 47 26.46	—	—	23.67	—	*BC* = 4.0327821
	C	Молчевская . . . . . „	39 45 38.46	—	—	35.67	—	*AC* = 3.9581790
			180 0 8.36	—	—	0. 0		
	A	Грекова . . . . . п.	35 27 5.42	—	—	6.32	№ 26	*AB* = 4.1617891
196	*B*	Тюрилина . . . . . „	36 30 25.00	—	—	25.90	того же	*BC* = 3.9471248
	C	Молчевская . . . . . в.	108 2 26.88	—	—	27.78	ряда.	*AC* = 3.9581452
			179 59 57.30	—	—	0. 0		
	A	Тюрилина . . . . . п.	21 42 27.29	—	—	27.32	№ 27	*AB* = 3.9690434
197	*B*	Колодези . . . . . „	71 38 55.83	—	—	55.86	того же	*BC* = 3.5378380
	C	Молчевская . . . . . в.	86 38 36.79	—	—	36.82	ряда.	*AC* = 3.9471216
			179 59 59.91	—	—	0. 0		
	A	Молчевская . . . . . в.	60 5 48.75	—	—	50.15	—	*AB* = 3.5378380
198	*B*	Колодези . . . . . п.	84 58 50.00	—	—	51.41	—	*BC* = 3.7180501
	C	Орѣховка . . . . . в.	34 55 17.04	—	—	18.44	—	*AC* = 3.7784262
			179 59 55.79	—	—	0. 0		
	A	Грекова . . . . . п.	85 20 45.25	—	—	41.45	195	*AB* = 3.9581621
199	*B*	Молчевская . . . . . в.	23 57 20.21	—	—	16.41	и	*BC* = 3.9818451
	C	Таловка . . . . . „	70 42 5.94	—	—	2.14	196	*AC* = 3.5918189
			180 0 11.40	—	—	0. 0		
	A	Таловка . . . . . в.	34 22 11.25	—	—	7.57	—	*AB* = 3.9818451
200	*B*	Молчевская . . . . . „	81 15 43.95	—	—	40.28	—	*BC* = 3.7785052
	C	Орѣховка . . . . . „	64 22 15.83	—	—	12.15	—	*AC* = 4.0217570
			180 0 11.03	—	—	0. 0		
	A	Таловка . . . . . в.	35 32 55.94	—	—	57.43	—	*AB* = 4.0217570
201	*B*	Орѣховка . . . . . „	65 43 25.83	—	—	27.32	—	*BC* = 3.7946959
	C	Ушакова . . . . . „	78 43 33.75	—	—	35.25	—	*AC* = 3.9900121
			179 59 55.52	—	—	0. 0		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Таловка . . . . . в.	14°32′ 53.″13	—	—	51.″11	—	*AB* = 3.9900121
202	*B*	Ушакова . . . . . „	47 53 59.79	—	—	57.77	—	*BC* = 3.4422833
	C	Чеботаревка . . . . . „	117 33 13.13	—	—	11.12	—	*AC* = 3.9126784
			180 0 6.05	—	—	0. 0		
	A	Таловка . . . . . в.	97 12 31.25	—	—	30.29	—	*AB* = 3.9126784
203	*B*	Чеботаревка . . . . . „	36 10 53.50	—	—	52.54	—	*BC* = 4.0478780
	C	Коюкова . . . . . „	46 36 38.13	—	—	37.17	—	*AC* = 3.8224276
			180 0 2.88	—	—	0. 0		
	A	Коюкова . . . . . в.	52 47 27.50	—	—	33.91	—	*AB* = 4.0478780
204	*B*	Чеботаревка . . . . . „	40 17 18.13	—	—	24.54	—	*BC* = 3.9496673
	C	Грачева . . . . . „	86 54 55.13	—	—	61.55	—	*AC* = 3.8591821
			179 59 40.76	—	—	0. 0		
	A	Грекова . . . . . п.	40 38 57.50	—	—	60.00	—	*AB* = 3.5918189
205	*B*	Таловка . . . . . в.	60 31 3.94	—	—	6.44	—	*BC* = 3.4139946
	C	Красновская . . . . . „	78 49 51.06	—	—	53.56	—	*AC* = 3.5398984
			179 59 52.50	—	—	0. 0		
	A	Красновская . . . . . в.	111 36 4.50	—	—	1.95	—	*AB* = 3.4139946
206	*B*	Таловка . . . . . „	47 6 20.83	—	—	18.09	—	*BC* = 3.8222727
	C	Коюкова . . . . . „	21 17 42.50	—	—	39.96	—	*AC* = 3.7187642
			180 0 7.63	—	—	0. 0		
	A	Плѣшкова . . . . . п.	26 29 27.29	—	—	29.69	№ 25	*AB* = 3.8540758
207	*B*	Грекова . . . . . „	86 39 2.81	—	—	5.20	Слав.-Серб.	*BC* = 3.5399109
	C	Красновская . . . . . в.	66 51 22.71	—	—	25.11	ряда войск. Донского.	*AC* = 3.8897694
			179 59 52.81	—	—	0. 0		
	A	Плѣшкова . . . . . п.	60 27 16.25	—	—	16.74	—	*AB* = 3.8897694
208	*B*	Красновская . . . . . в.	69 11 54.79	—	—	55.27	—	*BC* = 3.9428261
	C	Фетисова . . . . . „	50 20 47.50	—	—	47.99	—	*AC* = 3.9740508
			179 59 58.54	—	—	0. 0		
	A	Мостовской . . . . . п.	77 2 6.67	—	—	1.66	№ 22	*AB* = 3.9156527
209	*B*	Плѣшкова . . . . . „	44 32 51.28	—	—	46.27	Слав.-Серб.	*BC* = 3.9740420
	C	Фетисова . . . . . в.	58 25 17.08	—	—	12.07	ряда.	*AC* = 3.8312767
			180 0 15.03	—	—	0. 0		
	A	Караичевъ . . . . . п.	52 29 8.92	—	—	6.57	№ 16	*AB* = 3.9195429
210	*B*	Мостовской . . . . . „	51 7 45.00	—	—	42.65	Слав.-Серб.	*BC* = 3.8312995
	C	Фетисова . . . . . в.	76 23 13.12	—	—	10.78	ряда.	*AC* = 3.8232087
			180 0 7.04	—	—	0. 0		
	A	Караичевъ . . . . . п.	82 14 3.54	—	—	3.27	—	*AB* = 3.8232087
211	*B*	Фетисова . . . . . в.	34 30 48.96	—	—	48.68	—	*BC* = 3.8683576
	C	Кочетовка . . . . . „	63 15 8.33	—	—	8.05	—	*AC* = 3.6256361
			180 0 0.83	—	—	0. 0		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Кочетовка . . . . . в.	67° 0′18.″92	—	—	15.″64	—	*AB* = 3.8683576
212	*B*	Фетисова . . . . . „	75 31 30.62	—	—	27.33	—	*BC* = 4.0482331
	C	Грачева . . . . . „	37 28 20.31	—	—	17.03	—	*AC* = 4.0701822
			180 0 9.85	—	—	0. 0		
	A	Грачева . . . . . в.	22 22 59.47	—	—	65.92	—	*AB* = 4.0482331
213	*B*	Фетисова . . . . . „	31 31 42.75	—	—	49.20	—	*BC* = 3.7214698
	C	Коюкова . . . . . „	126 4 58.44	—	—	64.88	—	*AC* = 3.8592011
			179 59 40.66	—	—	0. 0		
	A	Фетисова . . . . . в.	33 16 8.54	—	—	8.54	208	*AB* = 3.9428261
214	*B*	Красновская . . . . . „	33 30 36.46	—	—	36.46	—	*BC* = 3.7187473
	C	Коюкова . . . . . „	113 13 15.00	—	—	15.00	—	*AC* = 3.7215080
			180 0 0. 0	—	—	0. 0		
	A	Колодези . . . . . п.	40 24 4.20	—	—	7.13	№ 29	*AB* = 4.0809483
215	*B*	Семеновка . . . . . „	37 55 40.75	—	—	43.68	Слав.-Серб.	*BC* = 3.9016915
	C	Шапкина могила . . . в.	101 40 6.25	—	—	9.19	ряда.	*AC* = 3.8786688
			179 59 51.20	—	—	0. 0		
	A	Шапкина могила . . . в.	32 30 16.25	—	—	16.11	—	*AB* = 3.9016915
216	*B*	Семеновка . . . . . п.	61 42 8.12	—	—	7.98	—	*BC* = 3.6331329
	C	Туровѣровская . . . . в.	85 47 36.04	—	—	35.91	—	*AC* = 3.8475905
			180 0 0.41	—	—	0. 0		
	A	Туровѣровская . . . . . в.	35 48 33.12	—	—	32.58	—	*AB* = 3.8475905
217	*B*	Шапкина могила . . . „	23 27 42.50	—	—	41.96	—	*BC* = 3.6805181
	C	Калитвенская . . . . . „	120 43 46.00	—	—	45.46	—	*AC* = 3.5133292
			180 0 1.62	—	—	0. 0		
	A	Семеновка . . . . . п.	48 37 23.19	—	—	22.13	—	*AB* = 3.6331329
218	*B*	Туровѣровская . . . . в.	49 59 2.92	—	—	1.86	—	*BC* = 3.5133291
	C	Калитвенская . . . . . „	81 23 37.08	—	—	36.01	—	*AC* = 3.5222024
			180 0 3.19	—	—	0. 0		
	A	Крутенникова . . . . . п.	34 45 42.50	—	—	42.99	№ 33	*AB* = 3.8540193
219	*B*	Сохранная . . . . . „	46 25 37.08	—	—	37.57	Слав.-Серб.	*BC* = 3.6151777
	C	Алексѣевка . . . . . в.	98 48 38.96	—	—	39.44	ряда.	*AC* = 3.7192119
			179 59 58.54	—	—	0. 0		
	A	Сохранная . . . . . п.	93 17 7.29	—	—	6.57	№ 36	*AB* = 3.7567808
220	*B*	Колодезная балка . . . „	34 41 7.39	—	—	6.66	Слав.-Серб.	*BC* = 3.8593590
	C	Алексѣевка . . . . . в.	52 1 47.50	—	—	46.77	ряда.	*AC* = 3.6152365
			180 0 2.18	—	—	0. 0		
	A	Семеновка . . . . . п.	44 27 34.78	—	—	33.54	№ 30	*AB* = 3.8317252
221	*B*	Крутенникова . . . . . „	70 22 37.08	—	—	35.83	Слав.-Серб.	*BC* = 3.7192196
	C	Алексѣевка . . . . . в.	65 9 51.87	—	—	50.63	ряда.	*AC* = 3.8478860
			180 0 3.73	—	—	0. 0		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Семеновка . . . . . п.	24°17′ 3.″97	—	—	2.″73	—	*AB* = 3.8478860
222	*B*	Алексѣевка . . . . . в.	52 10 22.50	—	—	21.26	—	*BC* = 3.4742513
	C	Камышинская . . . . . „	103 32 37.25	—	—	36.01	—	*AC* = 3.7576844
			180 0 3.72	—	—	0. 0		
	A	Семеновка . . . . . п.	65 26 19.17	—	—	19.17	—	*AB* = 3.7576844
223	*B*	Камышинская . . . . . в.	44 46 48.96	—	—	48.96	—	*BC* = 3.7441169
	C	Туровѣровская . . . . . „	69 46 51.87	—	—	51.87	—	*AC* = 3.6331192
			180 0 0. 0	—	—	0. 0		
	A	Крутенникова . . . . п.	70 4 21.04	—	—	21.25	№ 30	*AB* = 3.8317252
224	*B*	Семеновка . . . . . „	54 50 22.71	—	—	22.92	Слав.-Серб.	*BC* = 3.8910821
	C	Такъ-Могила . . . . . „	55 5 15.62	—	—	15.83	ряда.	*AC* = 3.8304071
			180 59 59.37	—	—	0. 0		
	A	Шептуховка . . . . . в.	52 22 21.25	—	—	19.74	№ 31	*AB* = 3.8049208
225	*B*	Осиновская . . . . . „	28 38 27.45	—	—	25.94	Слав.-Серб.	*BC* = 3.7090059
	C	Такъ-могила . . . . . „	98 59 15.83	—	—	14.32	ряда.	*AC* = 3.4909037
			180 0 4.53	—	—	0. 0		
	A	Осиновская . . . . . в.	59 5 55.47	—	—	53.96	№ 31	*AB* = 3.8907893
226	*B*	Кутенникова . . . . . п.	40 27 25.31	—	—	23.80	Слав.-Серб.	*BC* = 3.8303690
	C	Такъ-могила . . . . . в.	80 26 43.75	—	—	42.24	ряда.	*AC* = 3.7090185
			180 0 4.53	—	—	0. 0		
	A	Кутенникова . . . . . п.	44 53 22.92	—	—	25.21	224	*AB* = 3.8303881
227	*B*	Такъ-могила . . . . . в.	62 5 33.96	—	—	36.25	и	*BC* = 3.6984062
	C	Маньковка . . . . . „	73 0 56.25	—	—	58.54	226	*AC* = 3.7960647
			179 59 53.13	—	—	0. 0		
	A	Такъ-могила . . . . . в.	18 21 9.79	—	—	11.67	—	*AB* = 3.7090185
228	*B*	Осиновская . . . . . „	76 29 58.75	—	—	60.63	—	*BC* = 3.2087083
	C	Маньковка . . . . . „	85 8 45.83	—	—	47.70	—	*AC* = 3.6984025
			179 59 54.37	—	—	0. 0		
	A	Крутенникова . . . . п.	46 24 22.08	—	—	18.39	227	*AB* = 3.7960647
229	*B*	Маньковка . . . . . в.	73 7 55.04	—	—	51.34	—	*BC* = 3.7164011
	C	Красная глина . . . . . „	60 27 53.96	—	—	50.27	—	*AC* = 3.8374211
			180 0 11.08	—	—	0. 0		
	A	Крутенникова . . . . . п.	40 13 22.08	—	—	20.90	—	*AB* = 3.8374211
230	*B*	Красная глина . . . . . в.	60 9 12.92	—	—	11.74	—	*BC* = 3.6546507
	C	Цыганкова . . . . . „	79 37 28.54	—	—	27.36	—	*AC* = 3.7827808
			180 0 3.54	—	—	0. 0		
	A	Маньковка . . . . . в.	11 36 13.13	—	—	13.13	—	*AB* = 3.7164011
231	*B*	Красная глина . . . . „	101 48 6.87	—	—	6.87	—	*BC* = 3.0571917
	C	Высокая могила . . . . „	66 35 40.00	—	—	40.00	—	*AC* = 3.7444135
			180 0 0. 0	—	—	0. 0		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Высокая могила . . . . в.	101°45′ 33.″29	—	—	32.75	—	*AB* = 3.0571917
232	*B*	Красная глина . . . . . „	47 8 15.21	—	—	14.67	—	*BC* = 3.3348387
	C	Гадючій плесъ . . . . . „	31 6 13.12	—	—	12.58	—	*AC* = 3.2091459
			180 0 1.62	—	—	0. 0		
	A	Хрипуновъ . . . . . п.	53 32 35.00	—	—	33.99	№ 34	*AB* = 3.9808190
233	*B*	Щедровка . . . . . „	53 3 51.79	—	—	50.78	Слав.-Серб.	*BC* = 3.9047413
	C	Гармашева . . . . . в.	73 23 36.25	—	—	35.23	ряда.	*AC* = 3.9020371
			180 0 3.04	—	—	0. 0		
	A	Хрипуновъ . . . . . п.	28 37 50.63	—	—	48.22	№ 34	*AB* = 3.9808190
234	*B*	Щедровка . . . . . „	37 39 38.46	—	—	36.05	—	*BC* = 3.6995902
	C	Фомина . . . . . в.	113 42 38.13	—	—	35.73	—	*AC* = 3.8051397
			180 0 7.22	—	—	0. 0		
	A	Хрипуновъ . . . . . п.	24 54 44.37	—	—	44.37	—	*AB* = 3.8051397
235	*B*	Фомина . . . . . в.	104 14 15.31	—	—	15.32	—	*BC* = 3.5400800
	C	Гармашева . . . . . „	50 51 0.31	—	—	0.31	—	*AC* = 3.9020109
			179 59 59.99	—	—	0. 0		
	A	Поповка . . . . . п.	88 43 15.62	—	—	11.22	№ 37	*AB* = 3.9563304
236	*B*	Колодезная балка . . . „	30 36 38.44	—	—	34.03	Слав.-Серб.	*BC* = 4.0157954
	C	Лиманъ . . . . . в.	60 40 19.16	—	—	14.75	ряда.	*AC* = 3.7227780
			180 0 13.22	—	—	0. 0		
	A	Поповка . . . . . п.	64 35 5.21	—	—	5.21	—	*AB* = 3.7227780
237	*B*	Лиманъ . . . . . в.	19 44 17.29	—	—	17.29	—	*BC* = 3.6807076
	C	Каразѣева . . . . . „	95 40 37.50	—	—	37.50	—	*AC* = 3.2534725
			180 0 0. 0	—	—	0. 0		
	A	Кравцова . . . . . п.	139 34 24.58	—	—	23 41	№ 35	*AB* = 3.8572461
238	*B*	Хрипуновъ . . . . . „	12 43 47.08	—	—	45.90	Слав.-Серб.	*BC* = 4.0018743
	C	Лиманъ . . . . . в.	27 41 51.87	—	—	50.69	ряда.	*AC* = 3.5330853
			180 0 3.53	—	—	0. 0		
	A	Колодезная балка . . . п.	39 42 20.52	—	—	19.03	№ 36	*AB* = 3.7567808
239	*B*	Сохранная . . . . . п.	61 6 40.00	—	—	38.51	Слав.-Серб.	*BC* = 3.5699567
	C	Верхне-лазовая . . . . в.	79 11 3.96	—	—	2.46	ряда.	*AC* = 3.7068487
			180 0 4.48	—	—	—		
	A	Плѣшкова . . . . . п.	125 17 53.00	—	—	—	№ 23	*AB* = 3.9815156
240	*B*	Ларіонова . . . . . в.	23 2 26.00	—	—	—	Слав.-Серб.	*BC* = 4.1732143
	C	Грекова . . . . . п.	31 39 41.00	—	—	—	ряда.	*AC* = 3.8540420
			180 0 0. 0	—	—	—		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
		1867 г.						
	A	Гурѣева . . . . . п.	71°56′ 38.″12	—	37.″93	37.″57	85	*AB* = 4.1232090
1	*B*	Кардонная . . . . . „	32 34 26.66	—	26.11	26.11	Царицын-	*BC* = 4.1153697
	C	Троилина . . . . . в.	75 28 56.88	—	56.68	56.32	скаго ряда.	*AC* = 3.8683968
			180 0 1.66	—	1.08	0. 0		
	A	Кардонная . . . . . п.	22 53 25.37	—	25.09	24.81	86	*AB* = 4.1638958
2	*B*	Родительская . . . . . „	63 8 35.68	—	35.40	35.12	Царицын-	*BC* = 3.7548499
	C	Троилина . . . . . в.	93 58 0.62	—	0.36	0.07	скаго ряда.	*AC* = 4.1153692
			180 0 1.67	—	0.85	0. 0		
	A	Родительская . . . . . п.	59 54 24.79	—	24.63	24.41	87	*AB* = 4.0686850
3	*B*	Широкая . . . . . „	29 2 7.60	—	7.44	7.22	—	*BC* = 4.0056683
	C	Троилина . . . . . в.	91 6 28.75	—	28.59	28.37	—	*AC* = 3.7548203
			180 0 1.14	—	0.66	0. 0		
	A	Широкая . . . . . п.	32 42 51.05	—	50.22	49.94	87	*AB* = 4.1297414
4	*B*	Гурѣева . . . . . „	47 50 35.42	—	34.59	34.31	—	*BC* = 3.8684176
	C	Троилина . . . . . в.	99 26 36.87	—	36.04	35.75	—	*AC* = 4.0056650
			180 0 3.34	—	0.85	0. 0		
	A	Гурѣева . . . . . п.	99 43 60.73	—	59.30	59.03	1	*AB* = 3.8684072
5	*B*	Троилина . . . . . в.	45 47 60.62	—	59.18	58.92	и	*BC* = 4.1093442
	C	Марьянова . . . . . „	34 28 3.75	—	2.31	2.05	4	*AC* = 3.9711036
			180 0 5.10	—	0.79	0. 0		
	A	Гурѣева . . . . . п.	44 13 50.62	—	49.64	49.39	—	*AB* = 3.9711036
6	*B*	Марьянова . . . . . в.	72 25 46.46	—	45.47	45.22	—	*BC* = 3.8634900
	C	Плетнева . . . . . „	63 20 26.62	—	25.64	25.39	—	*AC* = 3.9991677
			180 0 3.70	—	0.75	0. 0		
	A	Плетнева . . . . . в.	94 56 1.67	—	1.04	0.76	—	*AB* = 3.8634900
7	*B*	Марьянова . . . . . „	50 10 19.17	—	18.54	18.27	—	*BC* = 4.1044288
	C	Больш. Гашунъ . . . . „	34 53 41.87	—	41.24	40.97	—	*AC* = 3.9913837
			180 0 2.71	—	0.82	0. 0		
	A	Плетнева . . . . . в.	53 50 18.96	—	18.51	18.27	—	*AB* = 3.9913837
8	*B*	Больш. Гашунъ . . . . „	51 50 43.12	—	42.67	42.43	—	*BC* — 3.9149265
	C	Ильинка . . . . . „	74 18 60.00	—	59 55	59.30	—	*AC* = 3.9034738
			180 0 2.08	—	0.73	0. 0		
	A	Ильинка . . . . . в.	68 9 54.17	—	53.93	53.72	—	*AB* = 3.9149265
9	*B*	Больш. Гашунъ . . . . „	49 0 29.37	—	29.11	28.91	—	*BC* = 3.9333849
	C	Барабанщикова . . . . „	62 49 37.83	—	37.57	37.37	—	*AC* = 3.8435488
			180 0 1.37	—	0.61	0. 0		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Барабанщикова . . . . в.	37°17′ 28.″62	—	28.″42	28.″30	—	*AB* = 3.9333849
10	*B*	Больш. Гашунъ . . . . „	41 52 38.17	—	37.97	37.85	—	*BC* = 3.7235688
	C	Садкова . . . . . „	100 49 54.17	—	53.96	53.85	—	*AC* = 3.7656668
			180 0 0.96	—	0.35	0. 0		
	A	Барабанщикова . . . . в.	90 32 35.83	—	35.97	35.77	—	*AB* = 3.7656668
11	*B*	Садкова . . . . . „	56 42 0.62	—	0.75	0.55	—	*BC* = 4.0323930
	C	Капылкова . . . . . „	32 45 23.75	—	23.88	23.68	—	*AC* = 3.9545195
			180 0 0.20	—	0.60	0. 0		
	A	Капылкова . . . . . в.	84 6 24.79	—	24.06	23.84	—	*AB* = 3.9545195
12	*B*	Барабанщикова . . . . „	36 28 47.29	—	46.54	46.33	—	*BC* = 4.0172829
	C	Средне-Улусская . . . . „	59 24 50.79	—	50.04	49.83	—	*AC* = 3.7937623
			180 0 2.87	—	0.64	0. 0		
	A	Капылкова . . . . . в.	69 30 60.00	—	58.76	58.62	—	*AB* = 3.7937623
13	*B*	Средне-Улусская . . . . „	54 7 18.54	—	17.28	17.15	—	*BC* = 3.8449822
	C	Верхне-Себрякова . . . „	56 21 45.62	—	44.36	44.23	—	*AC* = 3.7819733
			180 0 4.16	—	0.40	0. 0		
	A	Капылкова . . . . . в.	55 23 27.71	—	26.98	26.84	—	*AB* = 3.7819733
14	*B*	Верхне-Себрякова . . . „	74 31 8.43	—	7.72	7.57	—	*BC* = 3.8125687
	C	Нагибина . . . . . „	50 5 26.46	—	25.73	25.59	—	*AC* = 3.8810950
			180 0 2.60	—	0.43	0. 0		
	A	Нагибина . . . . . в.	34 16 53.54	—	52.64	52.57	—	*AB* = 3.8125687
15	*B*	Верхне-Себрякова . . . „	52 6 38.96	—	38.06	37.99	—	*BC* = 3.5641361
	C	Гришинъ курганъ . . . „	93 36 30.42	—	29.51	29.44	—	*AC* = 3.7106160
			180 0 2.92	—	0.21	0. 0		
	A	Нагибина . . . . . в.	48 44 29.79	—	29.76	29.72	—	*AB* = 3.7106160
16	*B*	Гришинъ курганъ . . . „	35 12 26.87	—	26.84	26.80	—	*BC* = 3.5891118
	C	Лагутинская . . . . . „	96 3 3.54	—	3.53	3.48	—	*AC* = 3.4738707
			180 0 0.20	—	0.13	0. 0		
	A	Нагибина . . . . . в.	39 39 41.46	—	40.68	40.63	—	*AB* = 3.4738707
17	*B*	Лагутинская . . . . . „	115 23 3.96	—	3.16	3.12	—	*BC* = 3.6536519
	C	Романовская . . . . . „	24 57 17.08	—	16.30	16.25	—	*AC* = 3.8045684
			180 0 2.50	—	0.14	0. 0		
	A	Родительская . . . . . п.	51 18 50.62	—	49.29	49.23	№ 2 и 3.	*AB* = 3.7548351
18	*B*	Троилина . . . . . в.	38 6 18.02	—	16.69	16.63	—	*BC* = 3.6472747
	C	Шабалина . . . . . „	90 34 55.52	—	54.20	54.14	—	*AC* = 3.5452126
			180 0 4.16	—	0.18	0. 0		
	A	Верхне-Себрякова . . . в.	38 37 11.25	—	8.68	8.61	№ 13.	*AB* = 3.7819733
19	*B*	Капыловка . . . . . „	51 42 12.29	—	9.72	9.65	—	*BC* = 3.5772618
	C	Средн. Улусская . . марк.	89 40 44.37	—	41.81	41.74	—	*AC* = 3.6767421
			180 0 7.91	—	0.21	0. 0		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Сред.-Улусская . . марк.	54° 5′ 44.″17	—	43.″42	43.″40	—	*AB* = 3.5772618
20	*B*	Копылкова . . . . . в.	31 34 35.21	—	34.46	34.44	—	*BC* = 3.4869842
	C	Мердикъ . . . . . „	94 19 42.92	—	42.19	42.16	—	*AC* = 3.2975288
			180 0 2.30	—	0.07	0. 0		
	A	Верхне-Кумская . . . п.	50 9 22.79	—	25.81	25.53	78	*AB* = 4.1258216
21	*B*	Крѣпи . . . . . „	31 36 12.75	—	15.77	15.49	Царицын-	*BC* = 4.0155772
	C	Антоновка . . . . . в.	98 14 16.25	—	19.26	18.98	скаго ряда.	*AC* = 3.8496995
			179 59 51.79	—	0.84	0. 0		
	A	Крѣпи . . . . . п.	82 16 39.48	—	39.87	39.48	76	*AB* = 3.9874479
22	*B*	Тимохина . . . . . „	50 59 5.47	—	5.85	5.47	Царицын-	*BC* = 4.1212276
	C	Антоновка . . . . . в.	46 44 15.05	—	15.43	15.05	скаго ряда.	*AC* = 4.0155939
			180 0 0. 0	—	1.15	0. 0		
	A	Тимохина . . . . . п.	31 38 54.89	—	—	55.81	77	*AB* = 4.0441570
23	*B*	Васильевка . . . . . „	91 30 41.52	—	—	42.44	Царицын-	*BC* = 3.8412794
	C	Антоновка . . . . . в.	56 50 20.83	—	—	21.75	скаго ряда.	*AC* = 4.1212075
			179 59 57.24	—	—	0. 0		
	A	Крѣпи . . . . . п.	29 21 8.86	—	—	10.16	77	*AB* = 4.1386374
24	*B*	Васильевка . . . . . „	47 4 11.35	—	—	12.65	того же	*BC* = 3.8413079
	C	Антоновка . . . . . в.	103 34 35.88	—	—	37.19	ряда.	*AC* = 4.0155939
			179 59 56.09	—	—	0. 0		
	A	Крѣпи . . . . . п.	30 21 17.91	17.″91	20.54	20.46	—	*AB* = 4.0155939
25	*B*	Антоновка . . . . . в.	15 14 42.50	42.50	45.13	45.05	—	*BC* = 3.8652033
	C	Громославка . . . . д. кр.	134 24 19.17	23′51.93	54.56	54.49	—	*AC* = 3.5814887
			180 0 19.58	52.34	0.23	0. 0		
	A	Антоновка . . . . . в.	82 59 22.08	22.08	27.06	26.87	21	*AB* = 3.8496995
26	*B*	Верхне-Кумская . . . . п.	49 39 26.87	26.87	31.86	31.66	—	*BC* = 3.9798525
	C	Громославка . . . . д. кр.	47 20 55.83	56.68	21′1.67	1.47	—	*AC* = 3.8651810
			179 59 44.78	45.63	0.59	0. 0		
	A	Васильевка . . . . . п.	74 40 25.62	—	—	25.16	79	*AB* = 4.1364694
27	*B*	Два брата . . . . . „	29 26 11.81	—	—	11.35	Царицын-	*BC* = 4.1340477
	C	Антоновка . . . . . в.	75 53 23.96	—	—	23.49	скаго ряда.	*AC* = 3.8412611
			180 0 1.39	—	—	0. 0		
	A	Два брата . . . . . п.	28 57 50.52	—	—	51.38	79	*AB* = 4.1607030
28	*B*	Верхне-Кумская . . . . „	68 44 40.42	—	—	41.29	того же	*BC* = 3.8497283
	C	Антоновка . . . . . в.	82 17 26.46	—	—	27.33	ряда.	*AC* = 4.1340502
			179 59 57.40	—	—	0. 0		
	A	Чернявская . . . . п.	56 45 49.31	—	48.50	48.36	81	*AB* = 3.7370287
29	*B*	Бударина . . . . . „	81 45 52.50	—	51.70	51.55	Царицын-	*BC* = 3.8384236
	C	Небыкова . . . . . в.	41 28 21.04	—	20.23	20.09	скаго ряда.	*AC* = 3.9114999
			180 0 2.85	—	0.43	0. 0		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Два брата . . . . . п.	28°26′ 24.″53	—	—	24.″13	81	*AB* = 4.0211514
30	*B*	Чернявская . . . . . „	9 22 0.42	—	—	0.02	Царицын-	*BC* = 3.9115159
	C	Небыкова . . . . . в.	142 11 36.25	—	—	35.85	скаго ряда	*AC* = 3.4452177
			180 0 1.20	—	—	0. 0		
	A	Чернявская . . . . . п.	21 48 22.50	—	20.″64	20.56	29 и 30	*AB* = 3.9115079
31	*B*	Небыкова . . . . . в.	64 15 30.21	—	28.35	28.27	—	*BC* = 3.4824462
	C	Караичева . . . . . „	93 56 13.12	—	11.26	11.17	—	*AC* = 3.8671417
			180 0 5.83	—	0.25	0. 0		
	A	Небыкова . . . . . в.	77 56 6.04	—	5.10	5.07	30	*AB* = 3.4452177
32	*B*	Два брата . . . . . п.	54 3 37.50	—	36.56	36.53	—	*BC* = 3.5644083
	C	Караичева . . . . . в.	48 0 19.37	—	18.43	18.40	—	*AC* = 3.4823979
			180 0 2.91	—	0.09	0. 0		
	A	Большой Гамунъ . . . в.	43 5 50.83	—	51.15	50.97	9	*AB* = 3.9333849
33	*B*	Барабанщикова . . . . „	65 40 23.54	—	23.87	23.68	—	*BC* = 3.7916949
	C	Минаева . . . . . „	71 13 45.21	—	45.54	45.35	—	*AC* = 3.9167394
			179 59 59.58	—	0.56	0. 0		
	A	Минаева . . . . . в.	36 2 23.96	—	23.04	22.95	—	*AB* = 3.7916949
34	*B*	Барабанщикова . . . . „	82 10 60.73	—	59.83	59.73	—	*BC* = 3.6162955
	C	Верш. Вербовой . . . . „	61 46 38.33	—	37.42	37.32	—	*AC* = 3.8426085
			180 0 3.02	—	0.29	0. 0		
	A	Минаева . . . . . в.	79 6 15.75	—	16.71	16.54	—	*AB* = 3.8426085
35	*B*	Верш. Вербовой . . . . „	48 24 6.66	—	7.62	7.45	—	*BC* = 3.9352805
	C	Королева . . . . . „	52 29 35.21	—	36.19	36.01	—	*AC* = 3.8169789
			179 59 57.62	—	0.52	0. 0		
	A	Королева . . . . . в.	78 35 14.37	—	13.79	13.61	—	*AB* = 3.9352805
36	*B*	Верш. Вербовой . . . . „	36 37 34.79	—	34.22	34.03	—	*BC* = 3.9700887
	C	Комарова . . . . . „	64 47 13.12	—	12.55	12.36	—	*AC* = 3.7544387
			180 0 2.28	—	0.56	0. 0		
	A	Королева . . . . . в.	48 13 54.60	—	53.68	53.56	—	*AB* = 3.7544387
37	*B*	Комарова . . . . . „	83 43 56.46	—	55.53	55.41	—	*BC* = 3.7557653
	C	Кукушкина . . . . . „	48 2 12.08	—	11.16	11.03	—	*AC* = 3.8805140
			180 0 3.14	—	0.37	0. 0		
	A	Королева . . . . . в.	74 55 11.02	—	11.86	11.65	—	*AB* = 3.8805140
38	*B*	Кукушкина . . . . . „	52 47 58.96	—	59.81	59.59	—	*BC* = 3.9671114
	C	Семничная . . . . . „	52 16 48.12	—	48.98	48.76	—	*AC* = 3.8835322
			179 59 58.10	—	0.65	0. 0		
	A	Семничная . . . . . в.	70 55 50.42	—	49.73	49.41	—	*AB* = 3.9671114
39	*B*	Кукушкина . . . . . „	56 6 11.38	—	10.69	10.36	—	*BC* = 4.0404410
	C	Сафронова . . . . . „	52 58 1.25	—	0.56	0.23	—	*AC* = 3.9840521
			180 0 3.05	—	0.98	0. 0		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Сафронова . . . . . в.	91°51′ 23.″12	—	20.″92	20.″54	—	*AB* = 4.0404410
40	*B*	Кукушкина . . . . . „	39 7 49.58	—	47.38	46.99	—	*BC* = 4.1623373
	C	Частые курганы . . . . . „	49 0 55.06	—	52.86	52.47	—	*AC* = 3.9626382
			180 0 7.76	—	1.16	0. 0		
	A	Сафронова . . . . . в.	43 22 34.37	—	32.61	32.47	—	*AB* = 3.9626382
41	*B*	Частые курганы . . . . „	40 25 4.37	—	2.61	2.46	—	*BC* = 3.8020087
	C	Верхне-Яблочная . . . . „	96 12 26.98	—	25.22	25.07	—	*AC* = 3.7770015
			180 0 5.72	—	0.44	0. 0		
	A	Верхне-Яблочная . . . в.	60 33 1.25	—	2.40	2.15	—	*AB* = 3.8020087
42	*B*	Частые курганы . . . . . „	87 8 48.96	—	50.12	49.87	—	*BC* = 4.0140680
	C	Верхне-Кумская . . . . п.	32 18 7.08	—	8.24	7.98	—	*AC* = 4.0736159
			179 59 57.29	—	0.76	0. 0		
	A	Верхне-Кумская . . . . п.	64 57 55.00	—	53.94	53.73	—	*AB* = 4.0140680
43	*B*	Частые курганы . . . . в.	33 44 20.50	—	19.43	19.22	—	*BC* = 3.9762499
	C	Сыпетная . . . . . „	81 17 48.33	—	47.26	47.05	—	*AC* = 3.7637086
			180 0 3.83	—	3.63	0. 0		
	A	Верхне-Кумская . . . . п.	27 53 49.79	—	49.43	49.38	—	*AB* = 3.7637086
44	*B*	Сыпетная . . . . . в.	63 3 28.33	—	27.97	27.92	—	*BC* = 3.4339072
	C	Кирпичный курганъ . „	89 2 43.12	—	42.76	42.70	—	*AC* = 3.7138725
			180 0 1.24	—	0.16	0. 0		
	A	Верхне-Кумская . . . . п.	64 35 51.25	—	51.80	51.58	—	*AB* = 3.7138725
45	*B*	Кирпичный курганъ . в.	90 9 8.75	—	9.30	9.08	—	*BC* = 4.0397270
	C	Нижне-Кумская Сѣв. . „	25 14 59. 0	—	59.56	59.34	—	*AC* = 4.0838849
			179 59 59.00	—	0.66	0. 0		
	A	Верхне-Кумская . . . . п.	62 26 31.25	—	31.57	31.22	—	*AB* = 4.0838849
46	*B*	Нижне-Кумская Сѣв. . в.	42 47 40.42	—	40.73	40.38	—	*BC* = 4.0471253
	C	Антоновка . . . . . „	74 45 48.44	—	48.76	48.40	—	*AC* = 3.9315329
			180 0 0.11	—	1.06	0. 0		
	A	Антоновка . . . . . в.	94 1 16.25	—	17.25	16.91	—	*AB* = 3.9315329
47	*B*	Верхне-Кумская . . . . п.	48 7 44.38	—	45.38	45.04	—	*BC* = 4.1425849
	C	Крѣпи . . . . . „	37 50 57.39	—	58.39	58.05	—	*AC* = 4.0156085
			179 59 58.02	—	1.02	0. 0		
	A	Нижне-Кумская Сѣв. . . в.	54 56 19.37	—	—	20.96	45	*AB* = 4.0397270
48	*B*	Кирпичный кург. . . . „	29 50 14.91	—	—	16.50	—	*BC* = 3.9545752
	C	Шебалина . . . . . „	95 13 20.94	—	—	22.54	—	*AC* = 3.7383690
			179 59 55.22	—	—	0. 0		
	A	Шебалина . . . . . в.	54 37 33.12	—	—	30.49	—	*AB* = 3.7383690
49	*B*	Нижне-Кумская Сѣв. . . „	68 24 57.92	—	—	55.28	—	*BC* = 3.7263381
	C	Нижне-Кумская Южн. . „	56 57 36.87	—	—	34.23	—	*AC* = 3.7834017
			180 0 7.91	—	—	0. 0		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Кирпичный курганъ . в.	76°32′ 54.″17	—	—	54.″38	44	*AB* = 3.4339072
50	*B*	Сыпетная . . . . . „	76 18 16.29	—	—	16.50	—	*BC* = 3.7626003
	C	Киберевская . . . . . „	27 8 48.91	—	—	49.12	—	*AC* = 3.7621489
			179 59 59.37	—	—	0. 0		
	A	Киберевская . . . . . в.	53 12 60.21	—	—	55.11	—	*AB* = 3.7626003
51	*B*	Сыпетная . . . . . „	84 17 29.69	—	—	24.58	—	*BC* = 3.8365358
	C	Чаусова . . . . . „	42 29 45.42	—	—	40.31	—	*AC* = 3.9308021
			180 0 15.32	—	—	0. 0		
	A	Кукушкина . . . . . в.	43 27 49.83	—	—	45.12	37	*AB* = 3.7557653
52	*B*	Комарова . . . . . „	63 54 55.56	—	—	50.85	—	*BC* = 3.6135649
	C	Сергѣева . . . . . „	72 37 28.75	—	—	24.03	—	*AC* = 3.7293942
			180 0 14.14	—	—	0. 0		
	A	Сибиряки . . . . . п.	66 14 8.12	—	6.″89	6.53	24	*AB* = 4.1420526
53	*B*	Правецъ . . . . . „	32 7 48.54	—	47.31	46.94	Приволж.	*BC* = 4.1082169
	C	Терновая на р. Чиръ . . в.	81 38 8.12	—	6.90	6.53	измѣренія.	*AC* = 3.8724766
			180 0 4.78	—	1.10	0. 0		
	A	Терновая на р. Чиръ . . в.	78 4 29.58	—	29.05	28.38	—	*AB* = 4.1082169
54	*B*	Правецъ . . . . . п.	54 0 2.08	—	1.56	0.88	—	*BC* = 4.2281787
	C	Вершина Быстрой . . . в.	47 55 31.95	—	31.42	30.74	—	*AC* = 4.1456135
			180 0 3.61	—	2.03	0. 0		
	A	Терновая на р. Чиръ . . в.	49 30 59.17	—	60.35	59.93	—	*AB* = 4.1456135
55	*B*	Вершина Быстрой . . . „	47 40 7.29	—	8.48	8.05	—	*BC* = 4.0301911
	C	Дѣева . . . . . „	82 48 51.25	—	52.45	52.02	—	*AC* = 4.0178384
			179 59 57.71	—	1.28	0. 0		
	A	Дѣева . . . . . в.	64 56 42.29	—	42.47	42.16	—	*AB* = 4.0301911
56	*B*	Вершина Быстрой . . . „	47 11 53.54	—	53.72	53.40	—	*BC* = 4.0205466
	C	Вершина Цымлы . . . „	67 51 24.58	—	24.76	24.44	—	*AC* = 3.9289887
			180 0 0.41	—	0.95	0. 0		
	A	Дѣева . . . . . в.	44 56 19.79	—	20.19	19.97	—	*AB* = 3.9289887
57	*B*	Вершина Цымлы . . . . „	75 5 4.23	—	4.64	4.42	—	*BC* = 3.8405819
	C	Орлова . . . . . „	59 58 35.42	—	35.83	35.61	—	*AC* = 3.9766757
			179 59 59.44	—	0.66	0. 0		
	A	Орлова . . . . . в.	77 30 47.08	—	46.73	46.46	—	*AB* = 3.8405819
58	*B*	Вершина Цымлы . . . „	65 5 55.42	—	55.07	54.80	—	*BC* = 4.0468413
	C	Курносова . . . . . „	37 23 19.37	—	19.01	18.74	—	*AC* = 4.0148614
			180 0 1.87	—	0.81	0. 0		
	A	Курносова . . . . . в.	47 30 26.25	—	25.93	25.70	—	*AB* = 4.0148614
59	*B*	Орлова . . . . . „	50 13 30.62	—	30.31	30.07	—	*BC* = 3.8865086
	C	Пентюшаны . . . . . „	82 16 4.79	—	4.47	4.23	—	*AC* = 3.9045075
			180 0 1.66	—	0.71	0. 0		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Курносова . . . . . в.	102° 7′ 36.″46	—	34.19	34.00	—	*AB* = 3.9045075
60	*B*	Пентюшаны . . . . . „	33 57 34.04	—	31.78	31.58	—	*BC* = 4.0536036
	C	Терновая . . . . . „	43 54 56.87	—	54.62	54.42	—	*AC* = 3.8105014
			180 0 7.37	—	0.59	0. 0		
	A	Вершина Цымлы . . . в.	73 31 10.83	—	9.15	8.81	56	*AB* = 4.0205466
61	*B*	Вершина Быстрой . . . „	47 8 38.54	—	36.88	36.53	—	*BC* = 4.0677341
	C	Грузинова . . . . . „	59 20 16.67	—	15.01	14.66	—	*AC* = 3.9510937
			180 0 6.04	—	1.04	0. 0		
	A	Грузинова . . . . . в.	57 58 22.71	—	22.76	22.41	—	*AB* = 4.0677341
62	*B*	Вершина Быстрой . . . „	48 31 53.75	—	53.79	53.44	—	*BC* = 4.0142990
	C	Морозова . . . . . „	73 29 44.46	—	44.50	44.15	—	*AC* = 3.9606743
			180 0 0.92	—	4.05	0. 0		
	A	Грузинова . . . . . в.	54 0 2.08	—	3.34	3.05	—	*AB* = 3.9606743
63	*B*	Морозова . . . . . „	68 51 47.29	—	48.55	48.26	—	*BC* = 3.9443788
	C	Валькова . . . . . „	57 8 7.71	—	8.98	8.69	—	*AC* = 4.0061693
			179 59 57.08	—	0.87	0. 0		
	A	Валькова . . . . . в.	81 2 28.75	—	27.51	27.23	—	*AB* = 3.9443788
64	*B*	Морозова . . . . . „	48 27 45.83	—	44.59	44.30	—	*BC* = 4.0516617
	C	Хрулева . . . . . „	50 29 50.00	—	48.76	48.47	—	*AC* = 3.9311960
			180 0 4.58	—	0.86	0. 0		
	A	Хрулева . . . . . в.	45 39 54.79	—	56.68	56.45	—	*AB* = 4.0516617
65	*B*	Морозова . . . . . „	42 41 18.54	—	20.45	20.21	—	*BC* = 3.9063134
	C	Бѣляева . . . . . „	91 38 41.67	—	43.58	43.34	—	*AC* = 3.8830820
			179 59 55.00	—	0.71	0. 0		
	A	Хрулева . . . . . в.	69 33 25.00	—	26.18	25.97	—	*AB* = 3.8830820
66	*B*	Бѣляева . . . . . „	56 4 43.12	—	44.31	44.09	—	*BC* = 3.9448833
	C	Осиновая верхняя . . . „	54 21 48.96	—	50.16	49.94	—	*AC* = 3.8921109
			179 59 57.08	—	0.65	0. 0		
	A	Хрулева . . . . . в.	66 24 26.46	—	26.94	26.70	—	*AB* = 3.8921109
67	*B*	Осиновая верхняя . . . „	62 2 59.48	—	59.96	59.72	—	*BC* = 3.9604015
	C	Заозерье . . . . . „	51 32 32.33	—	33.83	33.58	—	*AC* = 3.9444454
			179 59 59.27	—	0.73	0. 0		
	A	Заозерье . . . . . в.	64 20 18.33	—	19.68	19.44	—	*AB* = 3.9604015
68	*B*	Осиновая верхняя . . . „	49 10 5.21	—	6.56	6.32	—	*BC* = 3.9529306
	C	Вихлянцева . . . . . „	66 29 33.13	—	34.48	34.24	—	*AC* = 3.8769057
			179 59 56.67	—	0.72	0. 0		
	A	Заозерье . . . . . в.	68 53 28.62	—	27.08	26.86	—	*AB* = 3.8769057
69	*B*	Вихлянцева . . . . . „	59 13 18.54	—	17.00	16.78	—	*BC* = 3.9058798
	C	Усть-Быстрянская . . „	51 53 18.12	—	16.59	16.36	—	*AC* = 3.9151160
			180 0 5.28	—	0.67	0. 0		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Заозерье . . . . . в.	94°30′ 47.″37	—	45.″81	45.″61	—	*AB* = 3.9151160
70	*B*	Усть-Быстрянская . . . „	36 18 16.25	—	14.69	14.49	—	*BC* = 4.0347837
	C	Халань . . . . . „	49 10 61.67	—	60.11	59.90	—	*AC* = 3.8085051
			180 0 5.29	—	0.61	0. 0		
	A	Бѣляева . . . . . в.	27 7 30.42	—	26.03	25.94	65	*AB* = 3.9063134
71	*B*	Морозова . . . . . „	52 8 44.58	—	40.19	40.10	—	*BC* = 3.5728618
	C	Вишневская . . . . . „	100 43 58.44	—	54.05	53.96	—	*AC* = 3.8113627
			180 0 13.44	—	0.27	0. 0		
	A	Бѣляева . . . . . в.	48 48 53.75	53.75	—	57.96	—	*AB* = 3.8113627
72	*B*	Вишневская . . . . . „	74 55 29.58	29.58	—	33.79	—	*BC* = 3.7680508
	C	Чикаловъ . . . . . кол.	56 14 58.02	84.03	—	88.25	—	*AC* = 3.8762798
			179 59 21.35	67.36	—	0. 0		
	A	Вершина Цымлы . . . в.	49 57 58.12	—	—	55.00	57	*AB* = 3.8405819
73	*B*	Орлова . . . . . „	65 12 40.62	—	—	37.50	—	*BC* = 3.7679626
	C	Артемова . . . . . „	64 49 30.62	—	—	27.50	—	*AC* = 3.8419456
			180 0 9.36	—	—	0. 0		
	A	Дѣева . . . . . в.	53 17 30.42	—	—	29 69	56	*AB* = 3.9289887
74	*B*	Вершина Цымлы . . . „	25 7 7.50	—	—	6.77	—	*BC* = 3.8419404
	C	Артемова . . . . . „	101 35 24.27	—	—	23.54	—	*AC* = 3.5658052
			180 0 2.19	—	—	0. 0		
	A	Верхне-Себрякова . . . в.	70 59 24.06	—	24.38	24.15	13	*AB* = 3.7819733
75	*B*	Копылкова . . . . . „	73 57 37.74	—	38.05	37.83	—	*BC* = 3.9984913
	C	Измайловская . . . . . „	35 2 57.93	—	58.24	58.02	—	*AC* = 4.0056029
			179 59 59.73	—	0.67	0. 0		
	A	Верхне-Себрякова . . . в.	46 44 21.21	—	21.40	21.03	—	*AB* = 4.0056029
76	*B*	Измайловская . . . . . „	83 46 53.32	—	53.52	53.14	—	*BC* = 3.9869662
	C	Амтинская . . . . . „	49 28 46.01	—	46.21	45.83	—	*AC* = 4.1121255
			180 0 0.54	—	1.13	0. 0		
	A	Амтинская . . . . . в.	36 50 48.41	—	48.72	48.50	—	*AB* = 3.9869662
77	*B*	Измайловская . . . . . „	75 29 46.76	—	47.08	46.85	—	*BC* = 3.7987779
	C	Придорожная . . . . . „	67 39 24.56	—	24.88	24.65	—	*AC* = 4.0067945
			179 59 59.73	—	0.68	0. 0		
	A	Амтинская . . . . . в.	66 33 26.05	—	26.50	26.30	—	*AB* = 4.0067945
78	*B*	Придорожная . . . . . „	33 7 12.21	—	13.35	13.15	—	*BC* = 3.9756057
	C	Горѣлая . . . . . „	80 19 20.31	—	20.75	20.55	—	*AC* = 3.7505292
			179 59 59.27	—	0.60	0. 0		
	A	Горѣлая . . . . . в.	36 10 33.60	—	37.30	37.07	—	*AB* = 3.9756057
79	*B*	Придорожная . . . . . „	82 33 47.76	—	51.46	51.23	—	*BC* = 3.8037638
	C	Мазаньковая . . . . . „	61 15 28.23	—	31.93	31.70	—	*AC* = 4.0290371
			179 59 49.59	—	0.69	0. 0		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Горѣлая . . . . . в.	52°53′51.″39	—	54.″13	53.″93	—	$AB = 4.0290371$
80	B	Мазаньковая . . . . . „	35 22 33.81	—	36.55	36.35	—	$BC = 3.9310007$
	C	Антошкина . . . . . „	91 43 27.19	—	29.93	29.72	—	$BC = 3.7918755$
			179 59 52.39	— —	0.61	0. 0		
	A	Антошкина . . . . . в.	53 39 29.90	—	29.69	29.39	—	$AB = 3.9310007$
81	B	Мазаньковая . . . . . „	79 23 46.46		46.26	45.95	—	$BC = 3.9733203$
	C	Курбинская . . . . . „	46 56 45.17	—	44.96	44.66	—	$AC = 4.0597765$
			180 0 1.53	— —	0.91	0. 0		
	A	Антошкина . . . . . в.	38 33 35.98	—	35.07	34.88	—	$AB = 4.0597765$
82	B	Курбинская . . . . . „	36 8 35.35		34.44	34.25	—	$BC = 3.8701610$
	C	Секретева . . . . . „	105 17 51.98	—	51.07	50.87	—	$AC = 3.8461483$
			180 0 3.31	—	0.58	0. 0		
	A	Секретева . . . . . в.	67 59 40.69	—	38.88	38.68	—	$AB = 3.8701610$
83	B	Курбинская . . . . . „	57 21 13.31	—	11.50	11.30	—	$BC = 3.9257990$
	C	Золотая . . . . . „	54 39 12.03	—	10.22	10.02	—	$AC = 3.8839693$
			180 0 6.03	—	0.60	0. 0		
	A	Секретева . . . . . в.	48 22 24.36	—	22.42	22.27	—	$AB = 3.8839693$
84	B	Золотая . . . . . „	59 9 10.04	—	8.10	7.95	—	$BC = 3.7782113$
	C	Голая . . . . . „	72 28 31.87	—	29.93	29.78	—	$AC = 3.8383665$
			180 0 6.27	—	0.45	0. 0		
	A	Голая . . . . . в.	44 13 51.35	—	53.92	53.80	—	$AB = 3.7782113$
85	B	Золотая . . . . . „	82 53 2.33	—	4.90	4.78	—	$BC = 3.7201101$
	C	Андріянова . . . . . „	52 52 58.96	—	1.54	1.42	—	$AC = 3.8731646$
			179 59 52.64	—	0.36	0. 0		
	A	Голая . . . . . в.	45 11 2.60	—	59.57	59.44	—	$AB = 3.8731646$
86	B	Андріянава . . . . . „	58 15 51.04	—	48.05	47.92	—	$BC = 3.7361050$
	C	Трехъ-братская . . . . „	76 33 15.79	—	12.78	12.64	—	$AC = 3.8149152$
			180 0 9.43	—	0.40	0. 0		
	A	Трехъ-братская . . . . в.	63 51 48.89	—	52.21	52.07	—	$AB = 3.7361050$
87	B	Андріянова . . . . . „	85 59 54.06	—	57.44	57.24	—	$BC = 3.9885080$
	C	Грузская . . . . . „	30 8 7.50	—	10.90	10.69	—	$AC = 4.0342908$
			179 59 50.45	—	0.61	0. 0		
	A	Два длинныхъ брата . . п.	17 23 14.46	—	15.93	15.85	97	$AB = 3.9679576$
88	B	Капылкова . . . . . „	44 57 59.50	—	60.97	60.89	Царицын-	$BC = 3.4960226$
	C	Денисова . . . . . в.	117 38 41.87	—	43.34	43.26	скаго ряда.	$AC = 3.8698335$
			179 59 55.83	—	0.24	0. 0		
	A	Два длинныхъ брата . . п.	65 26 57.00	—	57.23	57.00	—	$AB = 3.8698335$
89	B	Денисова . . . . . в.	66 24 10.47	—	10.70	10.47	—	$BC = 3.9566003$
	C	Кормовая . . . . . „	48 8 52.53	—	52.76	52.53	—	$AC = 3.9598299$
			180 0 0. 0	—	0.72	0. 0		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Маркова (Городище) . . п.	31°38′ 11.″46	—	12.″26	12.″11	100	*AB* = 3.8546721
90	*B*	Грузская . . . . . ц. кол.	106 1 12.21	—	13.00	12.86	Царицынскаго ряда.	*BC* = 3.7460612
	C	На рѣкѣ Манычѣ . . . . в	42 20 34.38	—	35.18	35.03		*AC* = 4.0090906
			179 59 58.05	—	0.44	0. 0		

1868 г.

	A	Воронцовка . . . . . п.	48°48′ 40.″00	40.″00	43.″32	43.″16	126	*AB* = 4.0324976
1	*B*	Кручино . . . . . „	28 16 55.00	55.00	58.32	58.16	Манычскаго ряда.	*BC* = 3.9201454
	C	Воронцовка . . . . кол. ц.	102 54 35.00	15.52	18.85	18.68		*AC* = 3.7192258
			180 0 10.00	50.52	0.49	0. 0		
	A	Средне-Егорлыцкая . . п.	64 56 36.87	36.87	37.32	37.23	120	*AB* = 3.7229693
2	*B*	Грязнухинская . . . . „	56 11 23.96	23.96	24.41	24.32	Манычскаго ряда.	*BC* = 3.7475908
	C	Средне-Егорлыцкая . кол.	58 51 49.69	58.09	58.55	58.45		*AC* = 3.7100571
			179 59 50.52	58.92	0.28	0. 0		
	A	Средне-Егорлыцкая . . п.	32 25 40.21	40.21	39.82	39.78	—	*AB* = 3.7100571
3	*B*	Средне-Егорлыцкая . кол.	41 48 40.83	31.33	30.94	30.90	—	*BC* = 3.4560612
	C	Гарликъ . . . . . в.	105 45 49.75	49.75	49.35	49.32	—	*AC* = 3.5505998
			180 0 10.79	1.29	0.11	0. 0		
	A	Средне-Егорлыцкая . кол.	29 17 35.42	15.35	14.83	14.82	—	*AB* = 3.4560612
4	*B*	Гарликъ . . . . . в.	42 4 53.33	53.33	52.81	52.80	—	*BC* = 3.1689175
	C	Средне-Егорлыкъ . марка	108 37 52.92	52.92	52.39	52.38	—	*AC* = 3.3056333
			180 0 21.67	1.60	0.03	0. 0		
	A	Кугу-Ейскій . . . . . п.	58 41 3.17	6.71	6.80	6.70	—	*AB* = 3.8567364
5	*B*	Кулешевъ . . . . . „	38 20 44.37	49.22	49.30	49.20	—	*BC* = 3.7916386
	C	Кислицына . . . . . в.	82 58 12.50	4.11	4.21	4.10	—	*AC* = 3.6527033
			180 0 0.04	0.04	0.31	0. 0		
	A	Кулешевъ . . . . . п.	14 54 46.81	—	—	46.07	—	*AB* = 3.8930859
6	*B*	Кондрашкина . . . . . „	40 55 59.16	—	—	58.42	—	*BC* = 3.3858247
	C	Кислицына . . . . . в.	124 9 16.25	—	—	15.51	—	*AC* = 3.7916600
			180 0 2.22	—	—	0. 0		
	A	Кугу-Ейскій . . . . . п.	16 21 18.54	19.08	19.78	19.76	—	*AB* = 3.6527033
7	*B*	Кислицына . . . . . в.	58 28 35.87	43.72	44.42	44.40	—	*BC* = 3.1177243
	C	Гриценкова . . . . марка	105 59 63.54	55.15	55.85	55.84	—	*AC* = 3.5987658
			179 59 57.95	57.95	0.05	0. 0		
	A	Семеновка . . . . . п.	64 39 58.54	—	—	57.51	108	*AB* = 3.8727952
8	*B*	Ильинка . . . . . „	37 32 23.12	—	—	22.09	Манычскаго ряда.	*BC* = 3.8388108
	C	Богомолова . . . . . в.	77 47 41.42	—	—	40.40		*AC* = 3.6675614
			180 0 3.08	—	—	0. 0		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Ильинка . . . . . в.	37°22′ 45.″37	—	—	44.″42	108	*AB* = 3.8413801
9	*B*	Наслѣдышева . . . . . п.	70 48 24.37	—	—	23.42	Манычск.	*BC* = 3.6468825
	C	Богомолова . . . . . „	71 48 53.12	—	—	52.16	ряда.	*AC* = 3.8387955
			180 0 2.86	—	—	0. 0		
	A	Наслѣдышева . . . . . п.	58 8 8.95	—	8.″82	8.74	109	*AB* = 3.7709697
10	*B*	Кисляковка . . . . . „	46 36 42.50	—	42.37	42.29	Манычск.	*BC* = 3.7145794
	C	Богомолова . . . . . в.	75 15 9.17	—	9.06	8.97	ряда.	*AC* = 3.6468821
			180 0 0.62	—	0.25	0. 0		
	A	Бурханова . . . . . п.	73 37 47.83	—	—	45.54	106	*AB* = 4.0045798
11	*B*	Ильинка . . . . . „	21 26 33.00	—	—	30.71	Манычск.	*BC* = 3.9883093
	C	Верблюжья . . . . . в.	84 55 46.04	—	—	43.75	ряда.	*AC* = 3.5692382
			180 0 6.87	—	—	0. 0		
	A	Ильинка . . . . . п.	39 57 13.30	—	11.19	11.01	107	*AB* = 3.8727952
12	*B*	Семеновка . . . . . „	90 0 39.83	—	37.71	37.53	Манычск.	*BC* = 3.7959522
	C	Верблюжья . . . . . в.	50 2 13.75	—	11.64	11.46	ряда.	*AC* = 3.9883091
			180 0 6.88	—	0.54	0. 0		
	A	Верблюжья . . . . . в.	47 50 33.12	—	34.17	34.09	—	*AB* = 3.7959522
13	*B*	Семеновка . . . . . п.	47 41 56.46	—	57.51	57.43	—	*BC* = 3.6679848
	C	Ушакова . . . . . в.	84 27 27.50	—	28.56	28.48	—	*AC* = 3.6669974
			179 59 57.08	—	0.24	0. 0		
	A	Верблюжья . . . . . в.	51 48 22.50	—	22.24	22.15	—	*AB* = 3.6669974
14	*B*	Ушакова . . . . . „	83 20 8.33	—	8.08	7.99	—	*BC* = 3.7139693
	C	Бекадоровка . . . . . „	44 51 30.21	—	29.95	29.86	—	*AC* = 3.8156447
			180 0 1.04	—	0.27	0. 0		
	A	Бекадоровка . . . . . в.	84 37 39.89	—	39.18	39.01	—	*AB* = 3.7139693
15	*B*	Ушакова . . . . . „	63 7 45.21	—	44.50	43.33	—	*BC* = 3.9849075
	C	Шкуринская . . . . . „	32 14 37.54	—	36.83	36.66	—	*AC* = 3.9371972
			180 0 2.64	—	0.51	0. 0		
	A	Бекадорова . . . . . в.	46 48 35.20	—	34.21	34.09	—	*AB* = 3.9371972
16	*B*	Шкуринская . . . . . „	33 45 25.42	—	24.43	24.31	—	*BC* = 3.8058870
	C	Бабичева . . . . . „	99 26 2.71	—	1.71	1.60	—	*AC* = 3.6879257
			180 0 3.33	—	0.35	0. 0		
	A	Бабичева . . . . . в.	50 24 1.04	—	—	—	—	*AB* = 3.6879257
17	*B*	Бекадорова . . . . . „	33 5 7.50	—	—	—	—	*BC* = 3.5775205
	C	Архипова . . . . . „	96 30 51.46	—	—	—	—	*AC* = 3.4278427
			180 0 0.00	—	—	—		
	A	Бекадорова . . . . . в.	98 21 11.77	—	11.18	11.11	14	*AB* = 3.7139693
18	*B*	Ушакова . . . . . „	33 9 12.50	—	11.91	11.84	—	*BC* = 3.8349242
	C	Архипова . . . . . „	48 29 37.71	—	37.13	37.05	—	*AC* = 3.5774480
			180 0 1.98	—	0.22	0. 0		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Ушакова . . . . . в.	29°58′ 32.″71	—	—	—	15	*AB* = 3.9849075
19	*B*	Шкуринская . . . . . „	42 27 11.67	—	—	—	—	*BC* = 3.7043095
	C	Архипова . . . . . „	107 34 15.62	—	—	—	—	*AC* = 3.8349542
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Шкуринская . . . . . в.	23 32 51.32	—	—	50.″77	16	*AB* = 3.8058870
20	*B*	Бабичева . . . . . „	49 2 1.67	—	—	1.12	—	*BC* = 3.4277999
	C	Архипова . . . . . „	107 25 8.67	—	—	8.11	—	*AC* = 3.7042756
			180 0 1.66	—	—	0. 0		
	A	Бабичева . . . . . в.	102 56 48.33	—	48.″18	48.06	16	*AB* = 3.8058870
21	*B*	Шкуринская . . . . . „	32 0 8.33	—	8.16	8.05	—	*BC* = 3.9448323
	C	Царедаръ . . . . . „	45 3 4.17	—	4.00	3.89	—	*AC* = 3.6802520
			180 0 0.83	—	0.34	0. 0		
	A	Бабичева . . . . . в.	64 7 45.42	—	45.50	45.35	—	*AB* = 3.6802520
22	*B*	Царедаръ . . . . . „	84 4 41.04	—	41.12	40.97	—	*BC* = 3.9127039
	C	Водяная . . . . . „	31 47 33.75	—	33.83	33.68	—	*AC* = 3.9562432
			180 0 0.21	—	0.45	0. 0		
	A	Водяная . . . . . в.	26 59 43.96	—	43.78	43.68	—	*AB* = 3.9127039
23	*B*	Царедаръ . . . . . „	58 44 31.46	—	31.28	31.18	—	*BC* = 3.5708861
	C	Павлодаръ . . . . . „	94 15 45.42	—	45.24	45.14	—	*AC* = 3.8457913
			180 0 0.84	—	0.30	0. 0		
	A	Водяная . . . . . в.	41 43 30.00	—	—	—	—	*AB* = 3.8457913
24	*B*	Павлодаръ . . . . . „	46 18 36.46	—	—	—	—	*BC* = 3.6692314
	C	Христичева . . . . . „	91 57 53.54	—	—	—	—	*AC* = 3.7052386
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Гниловская	40 15 20.62	—	21.38	21.17	Кавказск.	*AB* = 4.0318484
25	*B*	Курнаковъ	47 3 42.29	—	43.06	42.85	треангу-	*BC* = 3.8426929
	C	Аксай	92 40 55.42	—	56.19	55.98	ляціи.	*AC* = 3.8968890
			179 59 58.33	—	0.63	0. 0		
	A	Гниловская	57 19 9.79	—	9.58	9.29	—	*AB* = 3.8968890
26	*B*	Аксай	80 30 4.21	—	4.01	3.71	—	*BC* = 3.9950231
	C	Сухой Батай	42 10 47.50	—	47.30	47.00	—	*AC* = 4.0638738
			180 0 1.50	—	0.89	0. 0		
	A	Сухой Батай	101 0 12.92	—	12.17	11.80	—	*AB* = 3.9950231
27	*B*	Аксай	39 33 41.87	—	41.12	40.75	—	*BC* = 4.1840490
	C	Воровская	39 26 8.58	—	7.82	7.45	—	*AC* = 3.9961809
			180 0 3.37	—	1.11	0. 0		
	A	Воровская	40 26 38.75	—	37.02	36.87	—	*AB* = 3.9961809
28	*B*	Сухой Батай	37 15 56.67	—	54.95	54.80	—	*BC* = 3.8182947
	C	Подпольная	102 17 30.21	—	28.48	28.33	—	*AC* = 3.7883695
			180 0 5.63	—	0.45	0. 0		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Воровская	81°39′41.″46	—	41.″79	41.″67	—	AB = 3.7883695
29	B	Подпольная	44 27 18.11	—	18.44	18.32	—	BC = 3.8764402
	C	Манычь	53 52 59.79	—	60.14	60.01	—	AC = 3.7263708
			179 59 59.36	—	0.37	0. 0		
	A	Воровская	53 43 44.58	—	44.29	44.24	—	AB = 3.7263708
30	B	Манычь	36 41 2.29	—	2.00	1.94	—	BC = 3.6328396
	C	Усть-Манъ	89 35 14.17	—	13.87	13.82	—	AC = 3.5026467
			180 0 1.04	—	0.16	0. 0		
	A	Усть-Манъ	50 48 37.29	—	37.88	37.77	—	AB = 3.6328396
31	B	Манычь	101 5 18.33	—	18.93	18.82	—	BC = 3.8491298
	C	Федулова	28 6 2.92	—	3.53	3.41	—	AC = 3.9516099
			179 59 58.54	—	0.34	0. 0		
	A	Усть-Манъ	30 34 18.75	—	20.25	20.07	—	AB = 3.9516099
32	B	Федулова	92 20 21.04	—	22.55	22.36	—	BC = 3.7339821
	C	Хомутецъ	57 5 16.25	—	17.76	17.57	—	AC = 4.0272228
			179 59 56.04	—	0.56	0. 0		
	A	Усть-Манъ	44 44 32.29	—	32.18	31.98	—	AB = 4.0272228
33	B	Хомутецъ	41 59 9.79	—	9.69	9.48	—	BC = 3.8754534
	C	Рясные	93 16 18.85	—	18.75	18.54	—	AC = 3.8533239
			180 0 0.93	—	0.62	0. 0		
	A	Федулова	88 6 42.71	—	42.89	42.65	31	AB = 3.8491298
34	B	Манычь	53 23 33.85	—	34.03	33.78	—	BC = 4.0547879
	C	Бесергеневская	38 29 43.64	—	43.82	43.57	—	AC = 3.9595995
			180 0 0.20	—	0.74	0. 0		
	A	Федулова	53 11 2.92	—	3.40	3.16	—	AB = 3.9595995
35	B	Бесергеневская	58 10 16.35	—	16.83	16.59	—	BC = 3.8938890
	C	Воробьева	68 38 40.00	—	40.49	40.25	—	AC = 3.9197207
			179 59 59.27	—	0.72	0. 0		
	A	Воробьева	83 20 16.67	—	17.47	17.29	—	AB = 3.8938890
36	B	Бесергеневская	41 8 27.29	—	28.10	27.91	—	BC = 3.9748448
	C	Собачій	55 31 14.17	—	14.99	14.80	—	AC = 3.7959572
			179 59 58.13	—	0.56	0. 0		
	A	Собачій	30 2 25.42	—	—	24.31	—	AB = 3.9748448
37	B	Бессергеневская	44 13 43.12	—	—	42.01	—	BC = 3.6909208
	C	Мелеховская	105 43 54.79	—	—	53.68	—	AC = 3.8349813
			180 0 3.33	—	—	0. 0		
	A	Собачій	80 36 42.92	—	—	45.35	—	AB = 3.8349813
38	B	Мелеховская	25 11 37.92	—	—	40.35	—	BC = 3.8458678
	C	Раздорская	74 11 31.87	—	—	34.30	—	AC = 3.4808197
			179 59 52.71	—	—	0. 0		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Бесергеневская	37°35′35.″21	—	35.″70	35.″41	36	$AB = 3.9748448$
39	*B*	Собачій	97 29 8.75	—	9.25	8.96	—	$BC = 3.9113253$
	C	Сусатская дальняя . . .	44 55 15.42	—	15.93	15.63	—	$AC = 4.1222421$
			179 59 59.38	—	0.88	0. 0		
	A	Сусатская дальняя . . .	61 0 44.58	—	44.75	44.59	—	$AB = 3.9113253$
40	*B*	Собачій	44 50 5.20	—	5.36	5.20	—	$BC = 3.8700245$
	C	Семикоракарская	74 9 10.21	—	10.38	10.21	—	$AC = 3.7763822$
			179 59 59.99	—	0.49	0. 0		
	A	Сусатская дальняя . . .	63 32 35.94	—	33.58	33.48	—	$AB = 3.7763822$
41	*B*	Семикоракарская	52 4 51.25	—	48.89	48.78	—	$BC = 3.7732915$
	C	Балабина	64 22 40.21	—	37.85	37.74	—	$AC = 3.7183458$
			180 0 7.40	—	0.32	0. 0		
	A	Сусатская дальняя . . .	54 0 31.98	—	34.16	34.03	—	$AB = 3.7183458$
42	*B*	Балабина	84 41 26.66	—	28.84	28.71	—	$BC = 3.8068172$
	C	Четыре брата	41 17 55.21	—	57.39	57.26	—	$AC = 3.8969407$
			179 59 53.85	—	0.39	0. 0		
	A	Четыре брата	52 20 16.46	—	17.53	17.36	—	$AB = 3.8068172$
43	*B*	Балабина	81 40 0.83	—	1.90	1.73	—	$BC = 3.8484445$
	C	Верхне-Червленная . . .	45 59 40.00	—	41.09	40.91	—	$AC = 3.9453126$
			179 59 57.29	—	0.52	0. 0		
	A	Четыре брата	52 58 0.37	—	1.33	1.21	—	$AB = 3.9453126$
44	*B*	Верхне-Червленная . . .	30 31 6.67	—	7.64	7.52	—	$BC = 3.8502856$
	C	Золотарева	96 30 50 42	—	51.39	51.27	—	$AC = 3.6538357$
			179 59 57.46	—	0.36	0. 0		
	A	Золотарева	78 46 50.00	—	50.35	50.20	—	$AB = 3.8502856$
45	*B*	Верхне-Червленная . . .	44 0 7.71	—	8.08	7.92	—	$BC = 3.9172495$
	C	Горбатый курганъ	57 13 1.67	—	2.04	1.88	—	$AC = 3.7674181$
			179 59 59.38	—	0.47	0. 0		
	A	Горбатый курганъ . . .	41 1 45.58	—	44.45	44.29	—	$AB = 3.9572495$
46	*B*	Верхне-Червленная . . .	65 8 47.50	—	46.37	46.21	—	$BC = 3.7519861$
	C	Большой курганъ	73 49 30.79	—	29.67	29.50	—	$AC = 3.8925813$
			180 0 3.87	—	0.49	0. 0		
	A	Горбатый курганъ . . .	86 32 41.46	—	42.32	42.12	—	$AB = 3.8925813$
47	*B*	Большой курганъ	42 1 0.00	—	0.86	0.66	—	$BC = 3.9986205$
	C	Малая Орловка	51 26 16.56	—	17.42	17.22	—	$AC = 3.8250632$
			179 59 58.02	—	0.60	0. 0		
	A	Малая Орловка	31 39 16.87	—	16.75	16.60	—	$AB = 3.9986205$
48	*B*	Большой курганъ	46 35 28.96	—	28.83	28.68	—	$BC = 3.7278159$
	C	Плетнева	101 45 15.00	—	14.87	14.72	—	$AC = 3.8690420$
			180 0 0.83	—	0.45	0. 0		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Малая Орловка	88° 6′ 49.″17	—	49.″76	49.58	—	*AB* = 3.8690420
49	*B*	Плетнева	42 33 4.37	—	4.98	4.79	—	*BC* = 3.9888330
	C	Лысый курганъ	49 20 5.21	—	5.82	5.63	—	*AC* = 3.8191760
			179 59 58.75	—	0.56	0. 0		
	A	Лысый курганъ	62 46 50.42	—	51.52	51.26	—	*AB* = 3.9888330
50	*B*	Плетнева	49 7 31.25	—	32.37	32.10	—	*BC* = 3.9704122
	C	Мартыновка	68 5 35.79	—	36.91	36.64	—	*AC* = 3.8999870
			179 59 57.46	—	0.80	0. 0		
	A	Лысый курганъ	46 26 16.04	—	15.62	15.49	—	*AB* = 3.8999870
51	*B*	Мартыновка	49 44 2.08	—	1.67	1.53	—	*BC* = 3.7626243
	C	Потапъ	83 49 43.54	—	43.12	42.98	—	*AC* = 3.7850638
			180 0 1.66	—	0.41	0. 0		
	A	Потапъ	102 54 39.79	—	39.48	39.34	—	*AB* = 3 7626243
52	*B*	Мартыновка	41 27 28.13	—	27.82	27.68	—	*BC* = 3.9861567
	C	Бултуховскій хурулъ . .	35 37 53.44	—	53.13	52.98	—	*AC* = 3.8181793
			180 0 1.36	—	0.43	0. 0		
	A	Бултуховскій хурулъ . .	49 55 41.98	—	41.90	41.77	—	*AB* = 3.8181793
53	*B*	Потапъ	65 27 29.79	—	29.71	29.58	—	*BC* = 3.7460788
	C	Рубашкина	64 36 48.86	—	48.78	48.65	—	*AC* = 3.8211601
			180 0 0.63	—	0.39	0. 0		
	A	Бултуховскій хурулъ . .	62 28 50.00	—	50.15	50.00	—	*AB* = 3.8211601
54	*B*	Рубашкина	58 32 32.71	—	32.86	32.71	—	*BC* = 3.8360514
	C	Фролова б.	58 58 37.29	—	37.44	37.29	—	*AC* = 3.8191619
			180 0 0. 0	—	0.45	0. 0		
	A	Бултуховскій хурулъ . .	36 4 33.12	—	32.38	32.22	—	*AB* = 3.8191619
55	*B*	Фролова б.	109 21 9.69	—	8.95	8.79	—	*BC* = 3.8352479
	C	Харитонова	34 34 19.89	—	19.16	18.99	—	*AC* = 4.0399825
			180 0 2.70	—	0.49	0. 0		
	A	Фролова б.	50 6 35.73	—	35.62	35.46	—	*AB* = 3.8352479
56	*B*	Харитонова	75 24 3.33	—	3.21	3.05	—	*BC* = 3.8095711
	C	Бакшинскій хурулъ . . .	54 29 21.77	—	21.66	21.49	—	*AC* = 3.9103663
			180 0 0.83	—	0.49	0. 0		
	A	Бакшинскій хурулъ . . .	25 38 39.18	—	38.02	37.93	—	*AB* = 3.8095711
57	*B*	Харитонова	114 0 34.59	—	33.43	33.33	—	*BC* = 3.6346526
	C	Верхне-Себрякова	40 20 50.00	—	48.84	48.74	—	*AC* = 3.9590882
			180 0 3.77	—	0.29	0. 0		
	A	Верхне-Себрякова	93 3 24.79	—	24.03	23.93	—	*AB* = 3.6346526
58	*B*	Харитонова	54 19 15.21	—	14.45	14.34	—	*BC* = 3.9023613
	C	Нагибина	32 37 22.60	—	21.84	21.73	—	*AC* = 3.8126927
			180 0 2.60	—	0.32	0. 0		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Бултуховскій хурулъ . .	31°12′ 53.″54	—	52.88	52.70	52	*AB* = 3.9861567
59	*B*	Мартыновка	70 10 52.50	—	51.83	51.65	—	*BC* = 3.7093394
	C	Острый курганъ	87 36 16.50	—	15.83	15.65	—	*AC* = 3.9682866
			180 0 2.54	—	0.54	0. 0		
	A	Бултуховскій хурулъ . .	54 39 50.00	—	52.46	52.22	—	*AB* = 3.9682866
60	*B*	Острый курганъ	57 20 7.71	—	10.18	9.93	—	*BC* = 3.9126952
	C	Фролова (Таловая)	67 59 53.62	—	58.10	57.85	—	*AC* = 3.9263577
			179 59 53.33	—	0.74	0. 0		
	A	Острый курганъ	32 19 57.50	—	57.42	57.36	59	*AB* = 3.7093394
61	*B*	Мартыновка	91 14 40.00	—	39.92	39.86	—	*BC* = 3.5168385
	C	Водяная	56 25 22.92	—	22.85	22.78	—	*AC* = 3.7885169
			180 0 0.42	—	0.19	0. 0		
	A	Мартыновка	39 17 22.08	—	23.99	23.92	50	*AB* = 3.9704122
62	*B*	Плетнева	17 1 11.46	—	13.38	13.31	—	*BC* = 3.8518327
	C	Водяная	123 41 20.92	—	22.85	22.77	—	*AC* = 3.5167005
			179 59 54.46	—	0.22	0. 0		
	A	Лысый курганъ	39 53 31.67	—	30.76	30.63	49	*AB* = 3.9888330
63	*B*	Плетнева	33 49 34.17	—	33.27	33.13	—	*BC* = 3.8136992
	C	Несмѣяновка	106 16 57.29	—	56.38	56.24	—	*AC* = 3.7522090
			180 0 3.13	—	0.41	0. 0		
	A	Водяная	32 48 45.00	—	44.05	43.89	62	*AB* = 3.8518327
64	*B*	Плетнева	108 52 51.25	—	50.30	50.14	—	*BC* = 3.7934354
	C	Кагальницкая	38 18 27.08	—	26.13	25.97	—	*AC* = 4.0355073
			180 0 3.33	—	0.48	0. 0		
	A	Плетнева	149 33 1.25	—	0.63	0.56	48	*AB* = 3.7278159
65	*B*	Большой курганъ	17 26 5.42	—	4.79	4.72	—	*BC* = 4.0800519
	C	Водяная	13 0 55.42	—	54.80	54.72	—	*AC* = 3.8517966
			180 0 2.09	—	0.22	0. 0		
	A	Водяная	19 47 50.00	—	52.32	52.15	—	*AB* = 4.0800519
66	*B*	Большой курганъ	63 43 40.83	—	43.15	42.98	—	*BC* = 3.6126478
	C	Кагальницкая	96 28 22.71	—	25.04	24.87	—	*AC* = 4.0354807
			179 59 53.54	—	0.51	0. 0		
	A	Сусатская дальняя	49 18 49.79	—	47.50	47.36	40	*AB* = 3.7763822
67	*B*	Семикаракарская	94 29 41.25	—	38.96	38.82	—	*BC* = 3.8878066
	C	Острый курганъ (кузн.) .	36 1 36.25	—	33.97	33.82	—	*AC* = 4.0055545
			180 0 7.29	—	0.43	0. 0		
	A	Семикаракарская	42 24 50.00	—	49.29	49.17	—	*AB* = 3.8878066
68	*B*	Острый курганъ	50 7 40.00	—	39.29	39.17	—	*BC* = 3.7172020
	C	Балабина	87 27 32. 5	—	31.78	31.66	—	*AC* = 3.7732972
			180 0 2. 5	—	0.36	0. 0		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Балабина	51°48′ 20.″00	—	—	21.″53	—	*AB* = 3.7172020
69	*B*	Острый курганъ	90 32 4.58	—	—	6.11	—	*BC* = 3.6723419
	C	Верхне-Червленная	47 39 30.83	—	—	32.36	—	*AC* = 3.8485510
			179 59 55.41	—	—	0. 0		
	A	Верхне-Червленная	126 40 46.67	—	—	47.82	—	*AB* = 3.6723419
70	*B*	Острый курганъ	29 17 16.75	—	—	17.90	—	*BC* = 3.9666547
	C	Большой курганъ	24 1 53.12	—	—	54.28	—	*AC* = 3.7519790
			179 59 56.54	—	—	0. 0		
	A	Большой курганъ	116 24 12.50	—	—	12.16	46 и 70	*AB* = 3.7519825
71	*B*	Верхне-Червленная	26 9 54.17	—	—	53.82	—	*BC* = 3.9203663
	C	Кагальницкая	37 25 54.37	—	—	54.02	—	*AC* = 3.6126072
			180 0 1.04	—	—	0. 0		
	A	Семикоракорская	71 48 59.68	—	60.″58	60.48	68	*AB* = 3.7732972
72	*B*	Балабина	45 56 10.62	—	11.52	11.42	—	*BC* = 3.8041245
	C	Сусатская ближняя . . .	62 14 47.29	—	48.21	48.10	—	*AC* = 3.6828407
			179 59 57.59	—	0.31	0. 0		
	A	Семикоракорская	65 25 52.08	—	51.22	51.15	—	*AB* = 3.6828407
73	*B*	Сусатская ближняя . . .	50 46 34.58	—	33.72	33.65	—	*BC* = 3.6887316
	C	Марка устья р. Салъ . . .	63 47 36.14	—	35.27	35.20	—	*AC* = 3.6190702
			180 0 2.80	—	0.21	0. 0		
	A	Бесергеневская	45 2 22.50	—	—	22.98	34	*AB* = 3.9595995
74	*B*	Федулова	73 16 14.79	—	—	15.28	—	*BC* = 3.8647096
	C	Марка устья р. Манычъ	61 41 21.25	—	—	21.74	—	*AC* = 3.9961435
			179 59 58.54	—	—	0. 0		
	A	Рубашкина	123 9 25.17	—	—	25.06	54	*AB* = 3.8360514
75	*B*	Фролова	25 13 30.41	—	—	30.30	—	*BC* = 4.0393266
	C	Потапъ	31 37 4.75	—	—	4.64	—	*AC* = 3.7460991
			180 0 0.33	—	—	0. 0		
	A	Рубашкина	30 48 21.53	—	—	20.47	53	*AB* = 3.7460788
76	*B*	Потапъ	121 16 53.54	—	—	52.48	—	*BC* = 3.7850897
	C	Лысый курганъ	27 54 48.12	—	—	47.05	—	*AC* = 4.0074886
			180 0 3.19	—	—	0. 0		
	A	Потапъ	52 12 43.75	—	—	41.53	51	*AB* = 3.7850638
77	*B*	Лысый курганъ	69 19 34.79	—	—	32.57	—	*BC* = 3.7522513
	C	Несмѣяновка	58 27 48.12	—	—	45.90	—	*AC* = 3.8255626
			180 0 6.66	—	—	0. 0		
	A	Рясны	74 22 17.79	—	15.56	15.27	33	*AB* = 3.8754534
78	*B*	Хомутецъ	65 5 39.61	—	37.38	37.09	—	*BC* = 4.0462325
	C	Верблюдъ	40 32 10.15	—	7.93	7.64	—	*AC* = 4.0202004
			180 0 7.55	—	0 87	0. 0		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Верблюдъ	71°55′ 2.″80	—	5.″ 26	4.″96	—	*AB* = 4.0462325
79	*B*	Хомутецъ	38 33 58.78	—	61. 21	60.95	—	*BC* = 4.0526063
	C	Садковская	69 30 51.91	—	54. 39	54.09	—	*AC* = 3.8693889
			179 59 53.50	—	0. 86	0. 0		
	A	Верблюдъ	57 48 49.06	—	49.186	48.99	—	*AB* = 3.8693889
80	*B*	Садковская	65 49 56.87	—	56.996	56.80	—	*BC* = 3.8765516
	C	Янова	56 21 14.28	—	14.406	14.21	—	*AC* = 3.9091796
			180 0 0.21	—	0.588	0. 0		
	A	Янова	64 6 49.06	—	48.493	48.38	—	*AB* = 3.8765516
81	*B*	Садковская	34 37 47.98	—	47.413	47.30	—	*BC* = 3.8357064
	C	Баста	81 15 25.00	—	24.433	24.32	—	*AC* = 3.6361751
			180 0 2.04	—	0.339	0. 0		
	A	Янова	86 44 43.20	—	42. 63	42.53	—	*AB* = 3.6361751
82	*B*	Баста	56 27 39.75	—	39. 18	39.08	—	*BC* = 3.8580936
	C	Казенная	36 47 39.05	—	38. 49	38.39	—	*AC* = 3.7797020
			180 0 3.10	—	0. 30	0. 0		
	A	Казенная	35 57 38.44	—	37.517	37.44	—	*AB* = 3.8580936
83	*B*	Баста	41 30 16.33	—	15.407	15.33	—	*BC* = 3.6193377
	C	Манычская	104 32 8.25	—	7.306	7.23	—	*AC* = 3.6935225
			180 0 3.02	—	0.230	0. 0		
	A	Казенная	57 7 20.62	—	17.621	17.54	—	*AB* = 3.6935225
84	*B*	Манычская	68 48 49.87	—	46.881	46.79	—	*BC* = 3.7093930
	C	Мысная	54 3 58.75	—	55.671	55.67	—	*AC* = 3.7548098
			180 0 9.23	—	0.273	0. 0		
	A	Казенная	69 33 6.42	—	8.008	7.90	—	*AB* = 3.7548098
85	*B*	Мысная	52 6 10.20	—	11.779	11.67	—	*BC* = 3.7965035
	C	Сибирте	58 20 38.96	—	40.538	40.43	—	*AC* = 3.7219106
			179 59 55.58	—	0.325	0. 0		
	A	Сибирте	36 30 30.82	—	31.921	31.83	—	*AB* = 3.7965035
86	*B*	Мысная	62 38 30.05	—	31.121	31.05	—	*BC* = 3.5765443
	C	Рубашкина	80 50 56.12	—	57.201	57.12	—	*AC* = 3.7505535
			179 59 57.00	—	0.243	0. 0		
	A	Сибирте	58 47 33.85	—	34.773	34.61	—	*AB* = 3.7505535
87	*B*	Рубашкина	81 39 26.31	—	27.732	27.07	—	*BC* = 3.8787066
	C	Егорлыцкая	39 32 57.55	—	58.483	58.32	—	*AC* = 3.9419679
			179 59 58.71	—	0.488	0. 0		
	A	Рубашкина	53 54 6.79	—	6.941	6.79	—	*AB* = 3.8787066
88	*B*	Егорлыцкая	53 55 9.17	—	9.322	9.17	—	*BC* = 3.8074784
	C	Кугульта	72 10 44.05	—	44.191	44.04	—	*AC* = 3.8076745
			180 0 0.01	—	0.454	0. 0		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Кугульта	50°42′ 7.″56	—	6.″754	6.″ 57	—	*AB* = 3.8074784
89	*B*	Егорлыцкая	87 22 48.08	—	47.214	47. 03	—	*BC* = 3.8713177
	C	Юловская	41 55 7.39	—	6.584	6. 40	—	*AC* = 3.9822007
			180 0 3.03	—	0.552	0. 00		
	A	Юловская	67 54 2.81	—	1.612	1. 34	—	*AB* = 3.8773177
90	*B*	Егорлыцкая	69 22 38.47	—	37.262	36. 99	—	*BC* = 4.0066614
	C	Шапошникова	42 43 23.14	—	21.942	21. 67	—	*AC* = 4.0110392
			180 0 4.42	—	0.816	0. 0		
	A	Юловская	36 36 37.44	—	39.647	39. 43	—	*AB* = 4.0110392
91	*B*	Шапошникова	62 7 52.34	—	54.547	54. 33	—	*BC* = 3.7916368
	C	Грекова	81 15 24.25	—	26.456	26. 24	—	*AC* = 3.9625794
			179 59 54.03	—	0.650	0. 0		
	A	Грекова	53 20 56.31	—	53.687	53. 51	—	*AB* = 3.7916368
92	*B*	Шапошникова	84 55 33.23	—	30.607	30. 43	—	*BC* = 3.8727627
	C	Черевкова . . . . . п.	41 43 38.85	—	36.238	36. 06	—	*AC* = 3.9667320
			180 0 8.39	—	0.534	0. 0		
	A	Грекова	87 53 40.81	—	41.676	41. 41	—	*AB* = 3.9667320
93	*B*	Черевкова . . . . . п.	39 36 23.33	—	24.196	23. 93	—	*BC* = 4.0669818
	C	Екатериновка . . . . . „	52 29 54.06	—	54.926	54. 66	—	*AC* = 3.8717633
			179 59 58.20	—	0.798	0. 0		
	A	Баста	35 40 51.660	—	51.844	51.795	81	*AB* = 3.6361751
94	*B*	Янова	58 7 23.875	—	24.058	24.009	—	*BC* = 3.4680937
	C	Иловайскій (астр. пун.) .	59 11 44.062	—	44.245	44.196	—	*AC* = 3.7006476
			179 59 59.597	—	0.147	0. 0		
	A	Егорлыцкая	61 46 12.50	—	9.671	9. 48	87	*AB* = 3.8787066
95	*B*	Рубашкина	58 12 18.33	—	15.501	15. 31	—	*BC* = 3.8861609
	C	Гремучій колод. (астр. п.) .	60 1 38.23	—	35.401	35. 21	—	*AC* = 3.8705444
			180 0 9.06	—	0.573	0. 0		
	A	Екатериновка . . . . . п.	26 56 43.54	—	47.024	46. 95	93	*AB* = 3.8717633
96	*B*	Грекова	47 10 26.25	—	29.724	29. 65	—	*BC* = 3.5449072
	C	Усть-Егорлыцкій (астр. п.).	105 52 40.00	—	43.474	43. 40	—	*AC* = 3.7540190
			179 59 49.79	—	0.222	0. 0		
	A	Черевкова . . . . . п.	56 15 5.11	—	4.371	4. 27	92	*AB* = 3.8727627
97	*B*	Шапошникова	34 20 53.43	—	52.701	52.60	—	*BC* = 3.7926397
	C	Кельтинская	89 24 3.97	—	3.230	3. 13	—	*AC* = 3.6242335
			180 0 2.51	—	0.302	0. 0		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
		1869 г.						
		отъ первокласснаго бока Букановская—Точилкина, треугольника № 52, Донского ряда.						
	A	Букановская . . . . . п.	65° 1′ 34.″33	—	—	—	52	*AB* = 3.9859836
1	*B*	Точилкина . . . . . „	53 14 29.49	—	—	—	Донского	*BC* = 3.9985020
	C	Кузнечикова . . . . . в.	61 43 56.18	—	—	—	ряда.	*AC* = 3.9448559
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Точилкина . . . . . п.	39 21 49.37	—	49.″99	49.″76	53	*AB* = 3.9734759
2	*B*	Усть-Медвѣдицкая . . „	74 54 58.62	—	59.24	59.02	Донского	*BC* = 3.8159529
	C	Кузнечикова . . . . . в.	65 43 10.83	—	11.45	11.22	ряда.	*AC* = 3.9984711
			180 0 58.82	—	0.68	0. 0		
	A	Букановская . . . . . п.	56 58 16.46	—	16.50	16.34	1	*AB* = 3.9448559
3	*B*	Кузнечикова . . . . . в.	40 47 38.44	—	38.48	38.32	—	*BC* = 3.8723062
	C	Зимовная . . . . . марк.	82 14 5.46	—	5.51	5.34	—	*AC* = 3.7639966
			180 0 0.36	—	0.49	0. 0		
	A	Усть-Медвѣдицкая . . п.	17 35 20.71	—	20.72	—	2	*AB* = 3.8159529
4	*B*	Кузнечикова . . . . марк.	7 11 15.96	—	15.97	—	—	*BC* = 3.6739282
	C	Затонская . . . . . „	155 13 23.33	—	23.35	—	—	*AC* = 3.2909820
			180 0 0.00	—	0.04	—		
	A	Усть-Медвѣдицкая . . п.	43 37 31.35	—	31.01	30.83	53	*AB* = 3.9734759
5	*B*	Точилкина . . . . . „	50 40 43.33	—	42.99	42.81	—	*BC* = 3.8135126
	C	Ольховская . . . . . „	85 41 46.87	—	46.54	46.36	—	*AC* = 3.8632204
			180 0 1.55	—	0.54	0. 0		
	A	Точилкина . . . . . п.	20 6 6.25	—	—	5.00	54	*AB* = 4.1036326
6	*B*	Ендовская . . . . . „	18 46 9.37	—	—	8.12	Донского	*BC* = 3.8421349
	C	Ольховская . . . . . „	141 7 48.12	—	—	46.88	ряда.	*AC* = 3.8134995
			180 0 3.74	—	—	0. 0		
	A	Трактирская . . . . . п.	119 35 24.43	—	—	23.63	64	*AB* = 3.7973534
7	*B*	Желтухина . . . . . „	36 3 38.59	—	—	37.79	Донского	*BC* = 4.1214473
	C	Кременская . . . . . „	24 20 59.38	—	—	58.58	ряда.	*AC* = 3.9519858
			180 0 2.40	—	—	0. 0		
	A	Желтухина . . . . . п.	7 42 43.44	—	—	—	66	*AB* = 3.9649483
8	*B*	Авилова . . . . . „	56 6 53.85	—	—	—	Донского	*BC* = 3.1396659
	C	Подгорная . . . . . в.	116 10 22.71	—	—	—	ряда.	*AC* = 3.9310907
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Авилова . . . . . п.	60 12 17.29	—	—	14.30	—	*AB* = 3.1396659
9	*B*	Подгорная . . . . . в.	51 27 55.21	—	—	52.22	—	*BC* = 3.1099127
	C	Усть-Иловлинская . марк.	68 19 56.46	—	—	53.48	—	*AC* = 3.0648234
			180 0 8.96	—	—	0. 0		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Акатова . . . . . п.	50°23′ 62.″50	62.″50	—	59.″23	68	*AB* = 3.8515089
10	*B*	Авилова . . . . . „	21 19 35.21	35.21	—	31.94	Донского	*BC* = 3.7607634
	C	Трехъ-Островянская кр. к.	108 16 48.75	32.09	—	28.83	ряда.	*AC* = 3.4346878
			180 0 26.46	9.80	—	0. 0		
	A	Акатова . . . . . п.	40 30 40.00	40.00	—	44.02	—	*AB* = 3.4346878
11	*B*	Трехъ-Островянская кр. к.	76 6 34.37	38.97	—	42.98	—	*BC* = 3.8081778
	C	Акатовская . . . . . марк.	60 22 28.96	28.98	—	33.00	—	*BC* = 3.4876356
			179 59 43.33	47.95	—	0. 0		
	A	Мечетная . . . . . п.	32 40 40.99	—	—	40.75	67	*AB* = 4.0216818
12	*B*	Авилова . . . . . „	109 20 51.25	—	—	51.00	Донского	*BC* = 3.9649366
	C	Желтухина . . . . . „	37 58 28.49	—	—	28.15	ряда.	*AC* = 4.1729362
			180 0 0.73	—	—	0. 0		
	A	Терновая на р. Чиръ . . в.	56 15 52.50	—	50.47	50.07	55	*AB* = 4.0178384
13	*B*	Дѣева . . . . . „	69 56 4.79	—	2.77	2.36	1867 г.	*BC* = 4.0308913
	C	Нестеркина . . . . . „	53 48 10.00	—	7.98	7.57	—	*AC* = 4.0837782
			180 0 7.29	—	1.22	0. 0		
	A	Нестеркина	73 49 39.34	—	41.57	41.12	—	*AB* = 4.0837782
14	*B*	Терновая на Чиру	46 1 43.23	—	45.46	45.01	—	*BC* = 4.1280906
	C	Артемова	60 8 32.08	—	34.32	33.87	—	*AC* = 4.0027723
			179 59 54.65	—	1.35	0. 0		
	A	Нестеркина	57 36 23.54	—	21.96	21.53	—	*AB* = 4.0027723
15	*B*	Артемова	75 33 60.83	—	59.26	58.82	—	*BC* = 4.0664064
	C	Грязная	46 49 41.66	—	40.09	39.65	—	*AC* = 4.1259379
			180 0 6.03	—	1.31	0. 0		
	A	Настеркина	59 33 23.75	—	21.69	21.32	—	*BA* = 4.1259379
16	*B*	Грязная	38 36 56.46	—	54.40	54.03	—	*BC* = 4.0659390
	C	Чернозубова	81 49 47.08	—	45.03	44.65	—	*AC* = 3.9256124
			180 0 7.29	—	1.12	0. 0		
	A	Чернозубова	79 23 4.17	—	4.78	4.31	—	*AB* = 4.0659390
17	*B*	Грязная	47 46 8.33	—	8.95	8.47	—	*BC* = 4.1569729
	C	Калачь	52 50 47.08	—	47.70	47.22	—	*AC* = 4.0339605
			179 59 59.58	—	1.43	0. 0		
	A	Калачь	74 55 30.83	—	31.70	31.38	—	*AB* = 4.0339605
18	*B*	Чернозубова	41 38 30.21	—	31.09	30.77	—	*BC* = 4.0672158
	C	Красноярская	63 25 57.29	—	58.18	57.85	—	*AC* = 3.9049010
			179 59 58.33	—	0.97	0. 0		
	A	Калачь	64 3 34.38	—	38.47	38.33	—	*AB* = 3.9049010
19	*B*	Красноярская	38 49 52.50	—	56.60	56.46	—	*BC* = 3.8698747
	C	Медвѣжья	77 6 21.25	—	25.36	25.21	—	*AC* = 3.7132884
			179 59 48.13	—	0.43	0. 0		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Медвѣжья	43°48′ 31.″04	—	28.″16	28.″06	—	*AB* = 3.8698747
20	*B*	Красноярская	45 16 45.83	—	42.95	42.85	—	*BC* = 3.7101874
	C	Демина	90 54 52.08	—	49.20	49.09	—	*AC* = 3.7215162
			180 0 8.95	—	0.31	0. 0		
	A	Демина	90 30 44.79	44.″79	—	41.61	—	*AB* = 3.7101874
21	*B*	Красноярская	35 1 59.17	59.17	—	55.98	—	*BC* = 3.7997220
	C	Чистякова . . . . колок.	54 27 54.17	25.59	—	22.41	—	*AC* = 3.5586791
			180 0 38.13	9.55	—	0. 0		
	A	Калачь	74 24 59.58	—	—	56.95	19	*AB* = 3.7132884
22	*B*	Медвѣжья	66 35 57.29	—	—	54.65	—	*BC* = 3.8982838
	C	Вязовская	38 59 11.04	—	—	8.40	—	*AC* = 3.8772725
			180 0 7.91	—	—	0. 0		
	A	Красноярская	47 31 28.96	—	27.73	27.51	18	*AB* = 3.9049010
23	*B*	Калачь	79 35 30.83	—	29.60	29.37	—	*BC* = 3.8710149
	C	Мишкинъ курганъ . . .	52 53 4.58	—	3.35	3.12	—	*AC* = 3.9960093
			180 0 4.37	—	0.68	0. 0		
	A	Мишкинъ курганъ	78 41 56.66	—	56.49	56.25	—	*AB* = 3.8710149
24	*B*	Калачь	55 27 17.29	—	17.12	16.88	—	*BC* = 4.0067053
	C	Зотова, три кургана . . .	45 50 47.29	—	47.11	46.87	—	*AC* = 3.9309660
			180 0 1.24	—	0.72	0. 0		
	A	Зотова, три кургана . . .	77 59 26.45	—	23.42	23.19	—	*AB* = 4.0067053
25	*B*	Калачь	34 26 11.46	—	8.44	8.20	—	*BC* = 4.0312440
	C	Мал. Осиновская	67 34 31.88	—	28.85	28.61	—	*AC* = 3.7932732
			180 0 9.79	—	0.71	0. 0		
	A	Зотова, три кургана . . .	43 12 26.04	—	27.43	27.36	—	*AB* = 3.7932732
26	*B*	Мал. Осиновская	45 32 42.71	—	44.10	44.03	—	*BC* = 3.6288407
	C	Зотова сѣверная	91 14 47.29	—	48.69	48.61	—	*AC* = 3.6469572
			179 59 56.04	—	0.22	0. 0		
	A	Мал. Осиновская	44 12 18.75	—	19.27	19.03	25	*AB* = 4.0312440
27	*B*	Калачь	52 2 25.62	—	26.15	25.90	—	*BC* = 3.8772064
	C	Вязовская	83 45 14.79	—	15.32	15.07	—	*AC* = 3.9306016
			179 59 59.16	—	0.74	0. 0		
	A	Мал. Осиновская	48 4 31.04	—	32.99	32.78	—	*AB* = 3.9306016
28	*B*	Вязовская	67 13 1.87	—	3.82	3.61	—	*BC* = 3.8459599
	C	Грачева	64 42 21.87	—	23.83	23.61	—	*AC* = 3.9390927
			179 59 54.78	—	0.64	0. 0		
	A	Грачева	33 44 19.37	—	22.38	22.28	—	*AB* = 3.8459599
29	*B*	Вязовская	68 56 46.46	—	49.48	49.38	—	*BC* = 3.6013144
	C	Карасева	77 18 45.42	—	48.44	48.34	—	*AC* = 3.8266918
			179 59 51.25	—	0.30	0. 0		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Грачева	59° 7′ 26.″46	—	23.″69	23.″48	—	*AB* = 3.8266918
30	*B*	Карасева	78 13 48.96	—	46.19	45.97	—	*BC* = 3.9294179
	C	Фомихина-Веденина . . .	42 38 53.54	—	50.77	50.55	—	*AC* = 3.9865630
			180 0 8.96	—	0.65	0. 0		
	A	Карасева	56 23 46.04	—	45.28	45.07	—	*AB* = 3.9294179
31	*B*	Фомихина-Веденина . . .	57 42 12.50	—	11.74	11.53	—	*BC* = 3.8896058
	C	Бѣловская	65 54 4.73	—	3.62	3.40	—	*AC* = 3.8960294
			180 0 2.91	—	0.64	0. 0		
	A	Фомихина-Веденина . . .	76 49 46.25	—	47.03	46.72	30	*AB* = 3.9294179
32	*B*	Карасева	56 22 8.58	—	9.36	9.05	—	*BC* = 4.0551245
	C	Большинская	46 48 3.75	—	4.54	4.23	—	*AC* = 3.9871394
			179 59 58.58	—	0.93	0. 0		
	A	Бѣловская	38 9 50.21	—	52.25	52.15	31	*AB* = 3.8896058
33	*B*	Фомихина-Веденина . .	48 8 43 13	—	45.18	45.07	—	*BC* = 3.6814400
	C	Фомихина-Никонова . . .	93 41 20.83	—	22.89	22.78	—	*AC* = 3.7625732
			179 59 54.17	—	0.32	0. 0		
	A	Бѣловская	97 40 44.79	—	44.46	44.38	33	*AB* = 3.7625732
34	*B*	Фомихина-Никонова . . .	30 22 4.38	—	4.04	3.96	—	*BC* = 3.8624060
	C	Избушина	51 57 12.08	—	11.74	11.66	—	*AC* = 3.5700810
			180 0 1.25	—	0.24	0. 0		
	A	Избушина	34 29 13.54	—	14.27	14.09	—	*AB* = 3.8624060
35	*B*	Фомихина-Никонова . . .	107 46 1.25	—	1.99	1.81	—	*BC* = 3.8285310
	C	Усть-Медвѣдица . . . . п.	37 44 43.54	—	44.28	44.10	—	*AC* = 4.0543195
			179 59 58.33	—	0.54	0. 0		
	A	Избушина . . . . . в.	70 48 16.46	—	19.93	19.65	—	*AB* = 4.0543195
36	*B*	Усть-Медвѣдица . . . . п.	35 48 35.00	—	38.48	38.19	—	*BC* = 4.0480037
	C	Старо-Клѣтская . . . . в.	73 22 58.96	—	62.45	62.16	—	*AC* = 3.8400801
			179 59 50.42	—	0.86	0. 0		
	A	Старо-Клѣтская . . . . в.	56 11 56.66	—	54.65	54.10	—	*AB* = 4.0480037
37	*B*	Усть-Медвѣдица . . . . п.	78 36 27.08	—	25.06	24.51	—	*BC* = 4.1166315
	C	Ендовская . . . . . „	45 11 43.96	—	41.95	41.39	—	*AC* = 4.1884035
			180 0 7.70	—	1.66	0. 0		
	A	Старо-Клѣтская . . . . в.	29 3 15.00	—	12.86	12.43	—	*AB* = 4.1884035
38	*B*	Ендовская . . . . . п.	72 22 49.79	—	47.65	47.22	—	*BC* = 3.8834096
	C	Орловская . . . . . „	78 34 2.92	—	0.79	0.35	—	*AC* = 4.1762393
			180 0 7.71	—	1.30	0. 0		
	A	Погодина . . . . . в.	51 19 27.92	—	29.13	28.59	№ 29 Приволжскаго измѣренія.	*AB* = 4.0079298
39	*B*	Сулавская . . . . . „	48 44 7.50	—	8.71	8.47		*BC* = 3.9071432
	C	Жиркова . . . . . „	79 56 21.67	—	22.88	22.64		*AC* = 3.8996894
			179 59 57.19	—	0.71	0. 0		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Погодина . . . . . в.	37°36′ 53.″75	—	56.″57	56.″46	—	*AB* = 3.8906894
40	*B*	Жиркова . . . . . „	56 30 37.29	—	40.11	40.00	—	*BC* = 3.6774044
	C	Савина . . . . . „	85 52 20.83	—	23.65	23.54	—	*AC* = 3.8129792
			179 59 51.87	—	0.33	0. 0		
	A	Погодина . . . . . в.	53 15 14.38	—	16.17	16.04	—	*AB* = 3.8129792
41	*B*	Савина . . . . . „	65 34 30.43	—	32.22	32.09	—	*BC* = 3.7742437
	C	Качалинская . . . . . „	61 10 10.21	—	12.01	11.87	—	*AC* = 3.8297319
			179 59 55.02	—	0.40	0. 0		
	A	Качалинская . . . . . в.	34 16 55.63	—	56.89	56.81	—	*AB* = 3.7742437
42	*B*	Савина . . . . . „	81 2 4.58	—	5.84	5.76	—	*BC* = 3.5688168
	C	Добрая 1-ая . . . . . „	64 40 56.25	—	57.52	57.43	—	*AC* = 3.8127597
			179 59 56.46	—	0.25	0. 0		
	A	Качалинская . . . . . в.	73 58 28.53	—	27.08	27.00	—	*AB* = 3.8127597
43	*B*	Добрая 1-ая . . . . . „	31 44 14.58	—	13.15	13.06	—	*BC* = 3.8120816
	C	Плесистая . . . . . „	74 17 21.46	—	20.02	19.94	—	*AC* = 3.5502887
			180 0 4.57	—	0.25	0. 0		
	A	Плесистая . . . . . в.	38 2 17.21	—	19.56	19.46	—	*AB* = 3.8120816
44	*B*	Добрая 1-ая . . . . . „	66 41 5.43	—	7.76	7.67	—	*BC* = 3.6162999
	C	Борисова . . . . . „	75 16 30.62	—	32.96	32.87	—	*AC* = 3.7895894
			179 59 53.26	—	0.28	0. 0		
	A	Добрая 1-я . . . . . в.	40 29 52.08	—	55.17	55.13	—	*AB* = 3.6162999
45	*B*	Борисова . . . . . „	61 6 53.33	—	56.42	56.39	—	*BC* = 3.4378178
	C	Добрая 2-ая . . . . . „	78 23 5.42	—	8.52	8.48	—	*AC* = 3.5675885
			179 59 50.83	—	0.11	0. 0		
	A	Плесистая . . . . . в.	43 37 21.25	—	24.17	24.10	44	*AB* = 3.7895894
46	*B*	Борисова . . . . . „	41 25 58.96	—	61.87	61.80	—	*BC* = 3.6300023
	C	Евсѣева . . . . . „	94 56 31.25	—	34.16	34.10	—	*AC* = 3.6119038
			179 59 51.46	—	0.20	0. 0		
	A	Евсѣева . . . . . в.	72 13 6.83	—	5.38	5.32	—	*AB* = 3.6300023
47	*B*	Борисова . . . . . „	52 38 4.37	—	2.92	2.86	—	*BC* = 3.6945959
	C	Маношкина . . . . . „	55 8 53.33	—	51.89	51.82	—	*AC* = 3.6161007
			180 0 4.53	—	0.19	0. 0		
	A	Евсѣева . . . . . в.	51 47 57.88	—	60 31	60.25	—	*AB* = 3.6161007
48	*B*	Маношкина 1-ая . . . . „	76 23 25.00	—	27.43	27.37	—	*BC* = 3.6160474
	C	Маіорская 1-ая . . . . . „	51 48 30.00	—	32.45	32.38	—	*AC* = 3.7083358
			179 59 52.88	—	0.19	0. 0		
	A	Маіорская 1-ая . . . . в.	50 17 5.89	—	3.38	3.32	—	*AB* = 3 6160474
49	*B*	Маношкина 1-ая . . . . „	76 14 28.89	—	26.39	26.33	—	*BC* = 3.5970611
	C	Маношкина 2-ая . . . . „	53 28 32.92	—	30.41	30.35	—	*AC* = 3.6983632
			180 0 7.70	—	0.18	0. 0		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Маношкина 2. . . . . в.	75°45′ 2.″09	—	0.61	0.56	—	*AB* = 3.5970611
50	*B*	Маношкина 1. . . . . „	47 27 27.50	—	26.02	25 97	—	*BC* = 3.6609221
	C	Калмыкова . . . . . „	56 47 35.00	—	33.52	33.47	—	*AC* = 3.5418279
			180 0 4.59	—	0.15	0. 0		
	A	Маношкина 2. . . . . в.	51 19 28.54	—	29.74	29.72	—	*AB* = 3.5418279
51	*B*	Калмыкова . . . . . „	71 49 51.88	—	53.10	53.06	—	*BC* = 3.5114937
	C	Зотова . . . . . „	56 50 36.04	—	37.26	37.22	—	*AC* = 3.6036076
			179 59 56.46	—	0.12	0. 0		
	A	Зотова . . . . . в.	65 30 23.12	—	25.35	25.30	—	*AB* = 3.5114937
52	*B*	Калмыкова . . . . . „	70 46 11.79	—	14.02	13.97	—	*BC* = 3.6309590
	C	Три кургана (Зотова) . „	43 43 18.54	—	20.78	20.73	—	*AC* = 3.6469791
			179 59 53.45	—	0.15	0. 0		
	A	Маіорская 1. . . . . в.	70 32 53.96	—	52.96	52.91	48	*AB* = 3.6160474
53	*B*	Маношкина 1. . . . . „	53 19 34.17	—	33.19	33.13	—	*BC* = 3.6713093
	C	Маіорская 2. . . . . „	56 7 35.00	—	34.02	33.96	—	*AC* = 3.6010329
			180 0 3.13	—	0.17	0. 0		
	A	Маіорская 1. . . . . в.	44 33 3.75	—	1.85	1.80	—	*AB* = 3.6010329
54	*B*	Маіорская 2. . . . . „	78 42 3.75	—	1.85	1.80	—	*BC* = 3.5297334
	C	Селиванова . . . . . „	56 44 58.33	—	56.45	56.40	—	*AC* = 3.6701822
			180 0 5.83	—	0.15	0. 0		
	A	Маіорская 1. . . . . в.	55 16 58.75	—	59.26	59.19	—	*AB* = 3.6701822
55	*B*	Селиванова . . . . . „	59 24 42.92	—	43.41	43.35	—	*BC* = 3.6266957
	C	Бузино . . . . . „	65 18 17.03	—	17.52	17.46	—	*AC* = 3.6467635
			179 59 58.70	—	0.19	0. 0		
	A	Бузино . . . . . в.	74 13 57.50	—	59.02	58.95	—	*AB* = 3.6266957
56	*B*	Селиванова . . . . . „	54 48 24.17	—	25.70	25.63	—	*BC* = 3.7197841
	C	Плоскій курганъ . . . „	50 57 33.96	—	35.49	35.42	—	*AC* = 3.6487769
			179 59 55.63	—	0.21	0. 0		
	A	Плоскій курганъ . . . в.	73 41 40.21	—	41.27	41.18	—	*AB* = 3.7197841
57	*B*	Селиванова . . . . . „	49 57 28.12	—	29.19	19.09	—	*BC* = 3.7816181
	C	Платонова . . . . . „	56 20 48.75	—	49.82	49.73	—	*AC* = 3.6834338
			179 59 57.08	—	0.28	0. 0		
	A	Плоскій курганъ . . . в.	111 36 5.96	—	4.28	4.23	—	*AB* = 3.6834338
58	*B*	Платонова . . . . . „	26 12 58.46	—	56.80	56.74	—	*BC* = 3.8247625
	C	Крайная . . . . . „	42 10 60.75	—	59.08	59.03	—	*AC* = 3.5015659
			180 0 5.17	—	0.16	0. 0		
	A	Крайная . . . . . в.	37 23 30.42	—	29.10	29.03	—	*AB* = 3.8247625
59	*B*	Платонова . . . . . „	42 41 33.75	—	32.43	32.36	—	*BC* = 3.6146718
	C	Орѣхова . . . . . „	99 55 0. 0	—	58.68	58.61	—	*AC* = 3.6625685
			180 0 4.17	—	0.21	0. 0		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Крайная . . . . . в.	67°41′11.″25	—	9.96	9.87	—	*AB* = 3.6625685
60	*B*	Орѣхова . . . . . „	65 58 54.58	—	53.28	53.19	—	*BC* = 3.7694117
	C	Осиновка . . . . . „	46 19 58.33	—	57.04	56.94	—	*AC* = 3.7638823
			180 0 4.16	—	0.28	0. 0		
	A	Осиновка . . . . . в.	98 11 5.25	—	3.41	3.24	—	*AB* = 3.7694117
61	*B*	Орѣхова . . . . . „	47 46 15.13	—	13.30	13.13	—	*BC* = 4.0168908
	C	Мѣльковская . . . . . „	34 2 45.63	—	43.81	43.63	—	*AC* = 3.8908361
			180 0 6.01	—	0.52	0. 0		
	A	Осиновка . . . . . в.	34 17 33.28	—	33.59	33.44	—	*AB* = 3.8908361
62	*B*	Мѣльковская . . . . . „	86 10 7.50	—	7.81	7.66	—	*BC* = 3.7061755
	C	Острый курганъ . . . . „	59 32 18.75	—	19.05	18.90	—	*AC* = 3.9543719
			179 59 58.83	—	0.45	0. 0		
	A	Острый курганъ . . . . в.	44 25 30.42	—	29.67	29.59	—	*AB* = 3.7061755
63	*B*	Мѣльковская . . . . . „	78 48 58.75	—	57.99	57.91	—	*BC* = 3.6288570
	C	Чернополянская . . . . „	56 45 33.33	—	32.58	32.50	—	*AC* = 3.7754486
			180 0 0. 0	—	0.24	0. 0		
	A	Острый курганъ . . . . в.	80 32 48.75	—	48.96	48.86	—	*AB* = 3.7754486
64	*B*	Чернополянская . . . . „	41 32 27.50	—	27.72	27.61	—	*BC* = 3.8415072
	C	Саушкина . . . . . „	57 54 43.43	—	43.63	43.53	—	*AC* = 3.6690608
			179 59 59.68	—	0.31	0. 0		
	A	Саушкина . . . . . в.	34 30 11.54	11.″54	10.66	10.54	—	*AB* = 3.8415072
65	*B*	Чернополянская . . . . „	88 41 9.17	9.17	8.30	8.18	—	*BC* = 3.6720076
	C	Бол. Улановская . . . . п.	56 48 38.96	42.27	41.41	41.28	—	*AC* = 3.9187329
			179 59 59.67	2.98	0.37	0. 0		
	A	Саушкина . . . . . в.	52 33 60.28	60.28	61.36	61.11	—	*AB* = 3.9187329
66	*B*	Бол. Уланова . . . . . п.	73 37 40.29	42.55	43.63	43.38	—	*BC* = 3.9117126
	C	Кривская . . . . . „	53 48 14.67	14.67	15.76	15.51	—	*AC* = 3.9938817
			179 59 55.44	57.50	0.75	0. 0		
	A	Осиновка . . . . . в.	57 50 17.92	—	15.73	15.57	60	*AB* = 3.7694117
67	*B*	Орѣхова . . . . . „	78 22 33.75	—	31 55	31.39	—	*BC* = 3.8569624
	C	Дружилинская . . . . . „	43 47 15.42	—	13.20	13.04	—	*AC* = 3.9203128
			180 0 7.09	—	0.48	0. 0		
	A	Дружилинская . . . . в.	43 38 18.43	—	21.44	21.31	—	*AB* = 3.8569624
68	*B*	Орѣхова . . . . . „	64 25 5.63	—	8.64	8.51	—	*BC* = 3.7178217
	C	Клетская . . . . . „	71 56 27.31	—	30.31	30.18	—	*AC* = 3.8340949
			179 59 51.37	—	0.39	0. 0		
	A	Дружилинская . . . . . в.	58 42 8.42	—	9.51	9.36	—	*AB* = 3.8340949
69	*B*	Клетская . . . . . „	59 57 50 00	—	51.10	50.95	—	*BC* = 3.8225882
	C	Старо-Клетская . . . „	61 19 58.75	—	59.84	59.69	—	*AC* = 3.8282586
			179 59 57.17	—	0.45	0. 0		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Старо-Клетская . . . в.	80°22′ 26.″25	—	26.″90	26.″73	—	*AB* = 3.8225882
70	*B*	Клетская . . . . . „	51 10 30.42	—	31.08	30.91	—	*BC* = 3 9423052
	C	Избушина . . . . . „	48 27 1.87	—	2.54	2.36	—	*AC* = 3.8400382
			179 59 58.54	—	0.52	0. 0		
	A	Царицынская . . . . . п.	31 58 6.88	—	9.98	9.84	№ 1 Приволжскаго измѣренія.	*AB* = 3.9593853
71	*B*	Карповка . . . . . „	50 27 46.41	—	49.51	49.38		*BC* = 3.6870842
	C	Карповка церк. . . колок.	97 33 57.81	—	60.91	60.78		*AC* = 3.8503650
			179 59 51.10	—	0.40	0. 0		
	A	Карповка церк. . . колок.	31 28 12.34	—	14.28	14.20	—	*AB* = 3.8503650
72	*B*	Царицынская . . . . п.	51 19 56.25	—	58.19	58.11	—	*BC* = 3.5715212
	C	Мариновка церк. . колок.	97 11 45.83	—	47.76	47.69	—	*AC* = 3.7463332
			179 59 54.42	—	0.23	0. 0		
	A	Грачева . . . . . п.	55 26 2.82	—	2.48	2.24	31 Приволжскаго измѣренія.	*AB* = 3.9402615
73	*B*	Пятиизбянская . . . . „	62 30 33.59	—	33.26	33.02		*BC* = 3.9097468
	C	Калачева . . . . . в.	62 3 25.31	—	24.98	24.74		*AC* = 3.9420627
			180 0 1.72	—	0.72	0. 0		
	A	Калачева . . . . . в.	42 58 0.24	—	0.05	57.′59.85	—	*AB* = 3.9097468
74	*B*	Пятиизбянская . . . . п.	77 7 59.30	—	59.09	58.90	—	*BC* = 3.8061651
	C	Хорошилова . . . . . в.	59 54 1.64	—	1.43	1.25	—	*AC* = 3.9616087
			180 0 1.18	—	0.58	0. 0		
	A	Пятиизбянская . . . . п.	77 13 44.69	—	43.75	43.58	—	*AB* = 3.8061651
75	*B*	Хорошилова . . . . . в.	55 39 1.66	—	0.72	0.55	—	*BC* = 3.9303042
	C	Купецкая . . . . . „	47 7 16.98	—	16.05	15.87	—	*AC* = 3.8579574
			180 0 3.33	—	0.52	0. 0		
	A	Хорошилова . . . . . в.	29 58 48.96	—	47.13	47.12	—	*AB* = 3.9303042
76	*B*	Купецкая . . . . . „	45 46 32.39	—	30.55	30.45	—	*BC* = 3.6425713
	C	Перевозная . . . . . „	104 14 44.48	—	42.63	42.53	—	*AC* = 3.7991491
			180 0 5.83	—	0.31	0. 0		
	A	Пятиизбянская . . . . п.	57 52 34.06	—	32.90	32.72	74	*AB* = 3.8061651
77	*B*	Хорошилова . . . . . в.	76 42 18.67	—	17.51	17.33	—	*BC* = 3.8813546
	C	Демкина . . . . . „	45 25 11.30	—	10.13	9.95	—	*AC* = 3.9417253
			180 0 4.03	—	0.54	0. 0		
	A	Демкина . . . . . в.	69 40 21.69	—	21.00	20.85	—	*AB* = 3.8813546
78	*B*	Хорошилова . . . . . „	42 23 35.94	—	35.25	35.10	—	*BC* = 3.8864640
	C	Голубянская . . . . . „	67 56 4.89	—	4.20	4.05	—	*AC* = 3.7431871
			180 0 2.52	—	0.45	0. 0		
	A	Голубянская . . . . . в.	57 27 45.42	—	43.32	43.12	—	*AB* = 3.8864640
79	*B*	Хорошилова . . . . . „	62 10 0.31	—	58.20	9.′58.01	—	*BC* = 3.8731635
	C	Есикова . . . . . „	60 22 21.17	—	19.06	18.87	—	*AC* = 3.8939801
			180 0 6.90	—	0.58	0. 0		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Голубянская . . . . . в.	35° 7′ 54.″89	—	57.″83	57.″69	—	*AB* = 3.8939801
80	*B*	Есикова . . . . . „	72 21 36.95	—	39.88	39.75	—	*BC* = 3.6745098
	C	Чернозубова . . . . . „	72 30 19.77	—	22.69	22.56	—	*AC* = 3.8935716
			179 59 51.61	—	0.40	0. 0		
	A	Голубянская . . . . . в.	81 57 11.66	—	12.62	12.39	—	*AB* = 3.8935716
81	*B*	Чернозубова . . . . . „	49 30 22.19	—	23.17	22.92	—	*BC* = 4.0145491
	C	Зотьева . . . . . „	48 32 23.96	—	24.92	24.69	—	*AC* = 3.8999328
			179 59 57.81	—	0.71	0. 0		
	A	Зотьева . . . . . в.	44 10 6.87	—	8.79	8.51	—	*AB* = 4.0145491
82	*B*	Чернозубова . . . . . „	66 45 44.79	—	46.70	46.42	—	*BC* = 3.8872897
	C	Калачева . . . . . „	69 4 3.44	—	5.35	5.07	—	*AC* = 4.0074584
			179 59 55.10	—	0.84	0. 0		
	A	Зотьева . . . . . в.	53 43 37.81	—	34.42	34.10	—	*AB* = 4.0074584
83	*B*	Калачева . . . . . „	63 3 40.10	—	36.71	36.39	—	*BC* = 3.9636670
	C	Бурова . . . . . „	63 9 53.23	—	49.83	49.51	—	*AC* = 4.0070600
			180 0 11.14	—	0.96	0. 0		
	A	Зотьева . . . . . в.	17 52 26.35	—	27.16	27.08	—	*AB* = 4.0070600
84	*B*	Бурова . . . . . „	25 13 45.31	—	46.11	46.04	—	*BC* = 3.6594721
	C	Акатова . . . . . п.	136 53 46.15	—	46.95	46.88	—	*AC* = 3.8080944
			179 59 57.81	—	0.22	0. 0		
	A	Акатова . . . . . п.	27 22 14.69	—	9.47	9.41	—	*AB* = 3.6594721
85	*B*	Бурова . . . . . в.	118 8 7.60	—	2.38	2.33	—	*BC* = 3.5688769
	C	Авилова . . . . . п.	34 29 53.54	—	48.32	48.26	—	*AC* = 3.8517734
			180 0 15.83	—	0.17	0. 0		
	A	Бурова . . . . . в.	26 18 41.67	—	42.57	42.45	83	*AB* = 3.9636670
86	*B*	Калачева . . . . . „	48 18 4.37	—	5.27	5.16	—	*BC* = 3.6261737
	C	Тележникова . . . . . „	105 23 11.61	—	12.50	12.39	—	*AC* = 3.8526398
			179 59 57.65	—	0.34	0. 0		
	A	Бурова . . . . . в.	127 9 32.19	—	29.25	29.17	—	*AB* = 3.8526398
87	*B*	Тележникова . . . . . „	17 30 24.58	—	21.64	21.56	—	*BC* = 3.9918778
	C	Авилова . . . . . п.	35 20 12.29	—	9.39	9.27	—	*AC* = 3.5687200
			180 0 9.06	—	0.24	0. 0		
	A	Авилова . . . . . п.	30 29 31.98	—	29.78	29.47	—	*AB* = 3.9918778
88	*B*	Тележникова . . . . . в.	116 16 54.69	—	52.48	52.17	—	*BC* = 3.9584863
	C	Золотая . . . . . „	33 13 40.87	—	38.67	38.36	—	*AC* = 4.2057408
			180 0 7.54	—	0.93	0. 0		
	A	Золотая . . . . . в.	57 39 34.79	—	30.97	30.87	—	*AB* = 3.9584863
89	*B*	Тележникова . . . . . „	26 20 34.79	—	30.97	30.87	—	*BC* = 3.7908334
	C	Куралесова . . . . . „	116 0 2.19	—	58.35	58.26	—	*AC* = 3.6519400
			180 0 11.77	—	0.29	0. 0		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Золотая . . . . . в.	51°24′ 24.″90	—	23.″22	23.″13	—	*AB* = 3.6519400
90	*B*	Куролесова . . . . . „	90 8 44.79	—	43.10	43.02	—	*BC* = 3.7512628
	C	Осинова . . . . . „	38 26 55.62	—	53.94	53.85	—	*AC* = 3.8582822
			180 0 5.31	—	0.26	0. 0		
	A	Золотая . . . . . в.	89 3 59.69	—	56.26	56.01	—	*AB* = 3.8582822
91	*B*	Осинова . . . . . „	52 7 44.79	—	41.36	41.11	—	*BC* = 4.0611718
	C	Тележникова . . . . . „	38 48 26.56	—	23.13	22.88	—	*AC* = 3.9585179
			180 0 11.04	—	0.75	0. 0		
	A	Золотая . . . . . в.	96 57 36.88	—	34.43	34.31	—	*AB* = 3.8582822
92	*B*	Осинова . . . . . „	30 20 39.79	—	37.35	37.22	—	*BC* = 3.9544633
	C	Острая . . . . . „	52 41 51.04	—	48.60	48.47	—	*AC* = 3.6611258
			180 0 7.71	—	0.38	0. 0		
	A	Осинова . . . . . в.	58 59 47.50	47.″50	49.71	49.61	90	*AB* = 3.7512628
93	*B*	Королесова . . . . . „	57 6 32.81	32.81	35.03	34.93	—	*BC* = 3.7310509
	C	(Мельница) Косова	63 53 41.56	33.35	35.55	35.43	—	*AC* = 3.7221288
			180 0 1.87	53.66	0.29	0. 0		
	A	Осинова . . . . . в.	32 51 53.02	53.02	52.93	58.85	—	*AB* = 3.7221288
94	*B*	(Мельница) Косова	95 57 31.98	23.74	23.60	23.57	—	*BC* = 3.5648544
	C	Вязовская . . . . . в.	51 12 43.75	43.75	45.65	43.58	—	*AC* = 3.8280043
			180 2 8.75	0.51	0.22	0. 0		
	A	Осинова . . . . . в.	127 47 22.92	22.92	22.64	22.50	—	*AB* = 3.9544314
95	*B*	Острый . . . . . „	18 48 40.52	40.52	40.25	40.10	—	*BC* = 4.1114711
	C	Косова . . . . . мельн.	33 23 31.35	57.82	57.54	57.40	—	*AC* = 3.7221596
			179 59 34.79	1.26	0.43	0. 0		
	A	Острый . . . . . в.	18 14 21.25	21.25	23.62	23.48	—	*AB* = 3.9408412
96	*B*	Куролесова . . . . . „	131 15 51.56	56.56	58.92	58.79	—	*BC* = 3.7309901
	C	Косова . . . . . мельн.	29 29 70.22	35.50	37.87	37.73	—	*AC* = 4.1114727
			180 0 20.03	58.31	0.41	0. 0		
	A	Осинова . . . . . в.	32 51 54.69	54.69	54.15	54.07	—	*AB* = 3.7221596
97	*B*	Косова . . . . . мельн.	95 57 31.98	23.42	22.87	22.80	—	*BC* = 3.5648900
	C	Вязовская . . . . . в.	51 12 43.75	43.75	43.20	43.13	—	*AC* = 3.8280361
			180 2 10.42	1.86	0.22	0. 0		
	A	Вязовская . . . . . в.	31 21 18.13	—	21.14	21.10	—	*AB* = 3.8280361
98	*B*	Вѣнцовская . . . . . „	127 48 39.92	—	42.94	42.90	—	*BC* = 3.6466911
	C	Осинова . . . . . „	20 49 53.02	—	56.04	56.00	—	*AC* = 3.4813955
			179 59 51.07	—	0.12	0. 0		
	A	Вязовская . . . . . в.	82 41 31.77	31.77	36.92	36.86	—	*AB* = 3.5648900
99	*B*	Косова . . . . . мельн.	56 5 15.42	21.29	26.44	26.38	—	*BC* = 3.7425320
	C	Оськина . . . . . в.	41 12 51.66	57.67	56.83	56.76	—	*AB* = 3.6651098
			179 59 38.85	44.73	0.19	0. 0		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Вязовская . . . . . в.	77°17′ 46.″88	—	51.″45	51.″35	—	*AB* = 3.6651098
100	*B*	Оськина . . . . . „	60 52 55.62	—	61.22	60.11	—	*BC* = 3.8303656
	C	Бувинова . . . . . „	41 49 4.06	—	8.65	8.54	—	*AC* = 3.7824551
			179 59 46.56	—	0.32	0. 0		
	A	Бувинова 1-ая . . . . в.	29 9 19.54	—	21.93	21.85	—	*AB* = 3.8303656
101	*B*	Оськина . . . . . „	62 33 57.19	—	59.56	59.49	—	*BC* = 3.5182005
	C	Караичева . . . . . „	88 16 36.55	—	38.74	38.66	—	*AC* = 3.7786929
			179 59 53.08	—	0.23	0. 0		
	A	Бувинова . . . . . в.	74 47 13.44	—	13.28	13.19	—	*AB* = 3.7786929
102	*B*	Караичева . . . . . „	38 43 29.17	—	29.02	28.93	—	*BC* = 3.8008416
	C	Хлѣбная . . . . . „	66 29 18.12	—	17.97	17.88	—	*AC* = 3.6126159
			180 0 0.73	—	0.27	0. 0		
	A	Караичева . . . . . в.	37 40 51.04	—	51.45	51.34	—	*AB* = 3.8008416
103	*B*	Хлѣбная . . . . . „	82 8 10.16	—	10.55	10.45	—	*BC* = 3.6487424
	C	Бувинова 2-ая . . . . . „	60 10 57.91	—	58.32	58.21	—	*AC* = 3.8584104
			179 59 59.11	—	0.32	0. 0		
	A	Бувинова 2-ая . . . . . в.	56 9 16.46	—	18.68	18.61	—	*AB* = 3.6487424
104	*B*	Хлѣбная . . . . . „	61 41 14.89	—	17.11	17.05	—	*BC* = 3.6215430
	C	Маіорская . . . . . „	62 9 22.19	—	24.40	24.34	—	*AC* = 3.6468473
			179 59 53.54	—	0.19	0. 0		
	A	Караичева . . . . . в.	13 47 6.87	6.″87	54.34	54.31	101	*AB* = 3.7786929
105	*B*	Бувинова 1-ая . . . . . „	38 7 18.96	18.96	6.42	6.40	—	*BC* = 3.2597386
	C	Егорова . . . . мельн.	128 6 175.42	11.85	59.32	59.29	—	*AC* = 3.6732414
			180 3 21.25	37.68	0.08	0. 0		

1870 г.

отъ бока Ендовская—Точилкина треугольника № 54, Донского ряда.

	A	Ендовская . . . . . п.	39°12′ 18.″47	—	20.″03	19.″68	54	*AB* = 4.1036326
1	*B*	Точилкина . . . . . „	61 16 19.87	—	21.43	21.08	—	*BC* = 3.9117237
	C	Глазуновская . . . . . в.	79 31 18.03	—	19.59	19.24	—	*AC* = 4.0538935
			179 59 56.37	—	1.05	0. 0		
	A	Глазуновская . . . . . в.	82 4 29.17	—	26.54	26.23	—	*AB* = 3.9117237
2	*B*	Точилкина . . . . . п.	55 19 45.00	—	42.36	42.05	—	*BC* = 4.0770649
	C	Кулмыженская . . . . в.	42 35 54.67	—	52.03	51.72	—	*AC* = 3.9963302
			180 0 8.84	—	0.93	0. 0		
	A	Кулмыженская . . . . в.	49 10 56.04	—	55.00	54.66	—	*AB* = 4.0770649
3	*B*	Точилкина . . . . . п.	52 4 31.25	—	30.19	29.86	—	*BC* = 3.9644735
	C	Остроуховская . . . . . в.	78 44 36.87	—	35.81	35.48	—	*AC* = 3.9824767
			180 0 4.16	—	1.00	0. 0		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Калмыженская . . . . . в.	71° 2′ 59.″63	—	57.″22	56.″95	—	*AB* = 3.9824767
4	*B*	Остроуховская . . . . . „	46 5 47.96	—	45.55	45.28	—	*BC* = 4.0089560
	C	Федосѣевская . . . . . „	62 51 20.46	—	18.04	17.77	—	*AC* = 3.8907928
			180 0 8.05	—	0.81	0. 0		
	A	Кулмыженская . . . . . в.	69 8 28.62	—	27.97	27.76	—	*AB* = 3.8907928
5	*B*	Федосѣевская . . . . . „	54 19 29.38	—	28.73	28.52	—	*BC* = 3.9400745
	C	Березовская . . . . . „	56 32 4.58	—	3.93	3.72	—	*AC* = 3.8792484
			180 0 2.58	—	0.63	0. 0		
	A	Березовская . . . . . в.	80 46 10.12	—	8.40	8.26	—	*AB* = 3.8792484
6	*B*	Кулмыженская . . . . „	35 9 50.54	—	48.82	48.68	—	*BC* = 3.9196779
	C	Зотова . . . . . „	64 4 4.92	—	3.20	3.06	—	*AC* = 3.6856951
			180 0 5.58	—	0.42	0. 0		
	A	Березовская . . . . . в.	75 48 16.46	—	16.77	16.57	—	*AB* = 3.6856951
7	*B*	Зотова . . . . . „	79 4 26.88	—	27.19	26.99	—	*BC* = 4.0443142
	C	Серебрянка . . . . . „	25 7 16.33	—	16.64	16.44	—	*AC* = 4.0498575
			179 59 59.67	—	0.60	0. 0		
	A	Серебрянка . . . . . в.	61 47 46.87	—	49.58	49.23	—	*BA* = 4.0498575
8	*B*	Березовская . . . . . „	49 35 0.42	—	3.13	2.78	—	*BC* = 4.0593970
	C	Усть-Бузулукская . . . „	68 37 5.63	—	8.34	7.99	—	*AC* = 3.9624149
			179 59 52.92	—	1.05	0. 0		
	A	Серебрянка . . . . . в.	98 33 27.17	—	27.21	26.95	—	*AB* = 3.9624149
9	*B*	Усть-Бузулукская . . . „	35 47 23.54	—	21.57	21.31	—	*BC* = 4.10;1522
	C	Лукьяновская . . . . . „	45 39 13.96	—	12.00	11.74	—	*AC* = 3.8750257
			180 0 6.67	—	0.75	0. 0		
	A	Серебрянка . . . . . в.	75 20 34.58	—	32.42	32.22	—	*AB* = 3.8750257
10	*B*	Лукьяновская . . . . . „	50 50 43.75	—	41.59	41.39	—	*BC* = 3.9537327
	C	Дурновская . . . . . „	53 48 48.75	—	46.59	46.39	—	*AC* = 3.8576496
			180 0 7.08	—	0.60	0. 0		
	A	Лукьяновская . . . . . в.	46 10 5.00	—	5.58	5.41	9	*AB* = 3.8750257
11	*B*	Серебрянка . . . . . „	70 49 48.12	—	48.71	48.54	—	*BC* = 3.7832997
	C	Усть-Бузулукская . . мар.	63 0 5.63	—	6.22	6.05	—	*AC* = 3.9003629
			179 59 58.75	—	0.51	0. 0		
	A	Дурновская . . . . . в.	54 26 49.38	—	50.65	50.35	10	*AB* = 3.9537327
12	*B*	Лукьяновская . . . . . „	72 43 44.98	—	46.26	45.96	—	*BC* = 3.9627978
	C	Голая . . . . . „	52 49 22.71	—	23.99	23.69	—	*AC* = 4.0323609
			179 59 57.07	—	0.90	0. 0		
	A	Голая . . . . . в.	36 15 41.66	—	40.46	40.35	—	*AB* = 3.9627978
13	*B*	Лукьяновская . . . . . „	30 42 30.21	—	29.21	29.10	—	*BC* = 3.7708014
	C	Павловская . . . . . „	113 1 51.67	—	50.66	50.55	—	*BC* = 3.7070060
			180 0 3.34	—	0.33	0. 0		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	8.	8.	9.
	A	Голая . . . . . в.	72°29′ 9.″79	—	8.″38	8.″26	—	*AB* = 3.7070060
14	*B*	Павловская . . . . . „	62 58 44.79	—	43.39	43.27	—	*BC* = 3.8404542
	C	Ольховская . . . . . „	44 32 10.00	—	8.59	8.47	—	*AC* = 3.8108672
			180 0 4.58	—	0.36	0. 0		
	A	Ольховская . . . . . в.	88 22 57.71	—	56.68	56.53	—	*AB* = 3.8404542
15	*B*	Павловская . . . . . „	39 35 1.67	—	0.64	0.49	—	*BC* = 3.9435513
	C	Луковская . . . . . „	52 2 4.17	—	3.13	2.98	—	*AC* = 3.7480012
			180 0 3.55	—	0.45	0. 0		
	A	Ольховская . . . . . в.	49 42 57.83	—	43.′ 0.42	0.33	—	*AB* = 3.7480012
16	*B*	Луковская . . . . . „	64 12 52.92	—	55.51	55.42	—	*BC* = 3.6694858
	C	Тепикинская . . . . . „	66 4 1.75	—	4.34	4.25	—	*AC* = 3.7414951
			179 59 52.50	—	0.27	0. 0		
	A	Ольховская . . . . . в.	79 16 40.42	—	37.85	37.71	—	*AB* = 3.7414951
17	*B*	Тепикинская . . . . . „	56 19 28.96	—	26 39	26.25	—	*BC* = 3.8889624
	C	Акчерня . . . . . „	44 23 58.75	—	56.48	56.04	—	*AC* = 3.8168350
			180 0 8.13	—	0.42	0. 0		
	A	Акчерня . . . . . в.	63 5 16.67	—	18.52	18.34	—	*AB* = 3.8889624
18	*B*	Тепикинская . . . . . „	51 11 38.33	—	40.17	39.99	—	*BC* = 3.8794149
	C	Добринская . . . . . „	65 43 0. 0	—	1.85	1.67	—	*AC* = 3.8208852
			179 59 55.00	—	0.54	0. 0		
	A	Акчерня . . . . . в.	67 17 20.85	—	21.27	21.19	—	*AB* = 3.8208852
19	*B*	Добринская . . . . . „	31 12 59.79	—	0.22	0.14	—	*BC* = 3.7906387
	C	Дьякова . . . . . „	81 29 38.33	—	38.75	38.67	—	*AC* = 3.5402500
			179 59 58.97	—	0.24	0. 0		
	A	Дьякова . . . . . в.	102 29 59.17	—	57.35	57.24	—	*AB* = 3.7906387
20	*B*	Добринская . . . . . „	32 42 31.83	—	30.01	29.90	—	*BC* = 3.9303375
	C	Котлобанская . . . . . „	45 7 34.79	—	32.97	32.86	—	*AC* = 3.3728875
			180 0 5.79	—	0.33	0. 0		
	A	Добринская . . . . . в.	69 55 58.75	—	—	56.′ 2.29	18	*AB* = 3.8794149
21	*B*	Тепикинская . . . . . „	63 15 44.79	—	—	48.34	—	*BC* = 3.9894913
	C	Антошкина . . . . . „	46 48 5.83	—	—	9.37	—	*AC* = 3.9675799
			179 59 49.37	—	—	0. 0		
	A	Дурновская . . . . . в.	65 36 6.33	—	4.57	4.30	12	*AB* = 4.0323609
22	*B*	Голая . . . . . „	39 38 6.96	—	5.20	4.93	—	*BC* = 4.0072718
	C	Ярыженская . . . . . „	74 45 52.79	—	51.04	50.77	—	*AC* = 3.8526464
			180 0 6.08	—	0.81	0. 0		
	A	Дурновская . . . . . в.	63 5 43.96	—	45.93	45.83	—	*AB* = 3.8526464
23	*B*	Ярыженская . . . . . „	33 33 15.84	—	17.81	17.71	—	*BC* = 3.8058301
	C	Королева . . . . . „	83 20 54.58	—	56.56	56.46	—	*AC* = 3.5980950
			179 59 54.38	—	0.30	—		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Королева . . . . . в.	37°53′ 9.″76	—	11.″21	11.″09	—	*AB* = 3.8058301
24	*B*	Ярыженская . . . . . „	91 16 21.46	—	22.91	22.79	—	*BC* = 3.7045465
	C	Березовская . . . . . „	50 50 24.79	—	26.24	26.12	—	*AC* = 3.9162017
			179 59 56.01	—	0.36	0. 0		
	A	Королева . . . . . в.	54 21 44.79	—	42.88	42.64	—	*AB* = 3.9162017
25	*B*	Березовская . . . . . „	69 40 33.13	—	31.21	30.97	—	*BC* = 3.9077546
	C	Титова . . . . . „	55 57 48.54	—	46.63	46.39	—	*AC* = 3.9698995
			180 0 6.46	—	0.72	0. 0		
	A	Титова . . . . . в.	48 5 37.50	—	35.04	34.94	—	*AB* = 3.9077546
26	*B*	Березовская . . . . . „	32 31 43.54	—	41.07	40.97	—	*BC* = 3.7853068
	C	Филоновская . . . . . „	99 22 46.66	—	44.19	44.09	—	*AC* = 3.6441494
			180 0 7.70	—	0.30	0. 0		
	A	Филоновская . . . . . в.	71 22 22.50	—	24.69	24.51	—	*AB* = 3.7853068
27	*B*	Березовская . . . . . „	65 20 48.13	—	50.32	50.14	—	*BC* = 3.9258991
	C	Марчукова . . . . . „	43 16 43.84	—	45.53	45.35	—	*AC* = 3.9077592
			179 59 53.97	—	0.54	0. 0		
	A	Березовская . . . . . в.	43 55 39.98	—	39.67	39.49	—	*AB* = 3.9258991
28	*B*	Марчукова . . . . . „	64 22 7.93	—	7.63	7.45	—	*BC* = 3.7896318
	C	Саломатина . . . . . „	71 42 13.54	—	13.24	13.06	—	*AC* = 3.9034415
			180 0 1.45	—	0.54	0. 0		
	A	Соломатина . . . . . в.	75 7 10.00	—	12.46	12.36	—	*AB* = 3.7896318
29	*B*	Марчукова . . . . . „	39 44 26.67	—	29.13	29.03	—	*BC* = 3.8170548
	C	Лестюхина . . . . . „	65 8 16.25	—	18.71	18.61	—	*AC* = 3.6375888
			179 59 52.92	—	0.30	0. 0		
	A	Лестюхина . . . . . в.	65 0 24.58	—	27.09	26.97	—	*AB* = 3.8170548
30	*B*	Марчукова . . . . . „	47 39 1.67	—	4.19	4.07	—	*BC* = 3.8092417
	C	Высокодубровская . . . „	67 20 26.56	—	29.08	28.96	—	*AC* = 3.7206172
			179 59 52.81	—	0.36	0. 0		
	A	Лестюхина . . . . . в.	69 3 21.15	—	20.32	20.21	—	*AB* = 3.7206172
31	*B*	Высокодубровская . . . „	61 5 47.50	—	46.67	46.56	—	*BC* = 3.8076453
	C	Преображенская . . . . „	49 50 54.17	—	53.34	53.23	—	*AC* = 3.7795548
			180 0 2.82	—	0.33	0. 0		
	A	Преображенская . . . в.	83 48 22.50	—	23.42	23.19	—	*AB* = 3.8076453
32	*B*	Высокодубровская . . „	60 9 1.25	—	2.17	1.94	—	*BC* = 4.0354357
	C	Вчерашнія щи . . . . „	36 2 34.17	—	35.10	34.87	—	*AC* = 3.9761665
			179 59 57.92	—	0.69	0. 0		
	A	Преображенская . . . . в.	33 49 30.21	—	30.13	29.93	—	*AB* = 3.9761665
33	*B*	Вчерашнія щи . . . . . „	77 57 21.46	—	21.38	21.18	—	*BC* = 3.7539216
	C	Мачиха . . . . . „	68 13 9.17	—	9.09	8.89	—	*AC* = 3.9986664
			180 0 0.84	—	0.60	0. 0		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Мачиха . . . . . в.	55° 1′ 45.″21	—	45.″78	45.″66	—	*AB* = 3.7539216
34	*B*	Вчерашнія щи . . . . . „	71 44 8.75	—	9.33	9.21	—	*BC* = 3.7637580
	C	Дарынка . . . . . „	53 14 4.68	—	5.25	5.13	—	*AC* = 3.8277886
			179 59 58.64	—	0.36	0. 0		
	A	Ендовскій . . . . . п.	25 21 49.67	—	49.86	49.67	№ 55	*AB* = 4.0098880
35	*B*	Куриновскій . . . . . „	87 24 8.73	—	8.91	8.73	Донского	*BC* = 3.6769272
	C	Арчединская . . . . . в.	67 14 1.60	—	1.79	1.60	ряда.	*AC* = 4.0446675
			180 0 0. 0	—	0.56	0. 0		
	A	Арчединская . . . . . в.	64 45 31.04	—	34.26	34.17	—	*AB* = 3.6769272
36	*B*	Куриновскій . . . . . п.	63 34 13.33	—	11.55	16.46	—	*BC* = 3.7387862
	C	Ильменская . . . . . в.	51 40 6.25	—	9.46	9.37	—	*AC* = 3.7344253
			179 59 50.62	—	0.27	0. 0		
	A	Арчединская . . . . . в.	85 51 17.50	—	17.61	17.50	—	*AB* = 3.7344253
37	*B*	Ильменская . . . . . „	43 52 41.25	—	41.35	41.25	—	*BC* = 3.8473435
	C	Абрамовская . . . . . „	50 16 1.25	—	1.35	1.25	—	*AC* = 3.6892937
			180 0 0. 0	—	0.31	0. 0		
	A	Абрамовская . . . . . в.	68 7 57.79	—	57.89	57.79	—	*AB* = 3.8473435
38	*B*	Ильменская . . . . . „	35 26 30.83	—	30.94	30.83	—	*BC* = 3.8272191
	C	Староселье . . . . . „	76 25 31.38	—	31.49	31.38	—	*AC* = 3.6229842
			180 0 0.00	—	0.32	0. 0		
	A	Староселье . . . . . в.	78 6 48.83	—	48.50	48.40	—	*AB* = 3.8272191
39	*B*	Ильменская . . . . . „	33 2 19.45	—	19.13	19.03	—	*BC* = 3.8480979
	C	Михайловская . . . . . „	68 50 53.00	—	52.67	52.57	—	*AC* = 3.5940708
			180 0 1.28	—	0.30	0. 0		
	A	Староселье . . . . . в.	43 17 56.25	—	18′59.49	5.42	—	*AB* = 3.5940708
40	*B*	Михайловская . . . . . „	96 40 36.87	—	46.10	46.04	—	*BC* = 3.6220526
	C	Сидоръ . . . . . „	40 0 59.37	—	8.60	8.54	—	*AC* = 3.7828736
			179 59 32.49	—	0.19	0. 0		
	A	Михайловская . . . . . в.	67 58 30.37	—	41.36	41.29	—	*AB* = 3.6220526
41	*B*	Сидоръ . . . . . „	61 32 19.37	—	30.36	30.29	—	*BC* = 3.7018697
	C	Крутяки . . . . . „	50 28 37.50	—	48.49	48.42	—	*AC* = 3.6788409
			179 59 27.24	—	0.21	0. 0		
	A	Крутяки . . . . . в.	69 45 11.62	—	20.92	20.83	—	*AB* = 3.7018697
42	*B*	Сидоръ . . . . . „	53 37 20.00	—	29.30	29.21	—	*BC* = 3.7524729
	C	Глинище . . . . . „	56 37 0.75	—	10.04	9.96	—	*AC* = 3.6860423
			179 59 32.37	—	0.26	0. 0		
	A	Глинище . . . . . в	77 59 63.69	—	50.61	50.48	—	*AB* = 3.7524729
43	*B*	Сидоръ . . . . . „	53 38 52.19	—	39.11	38.98	—	*BC* = 3.8693683
	C	Итеревская . . . . . „	48 21 43.75	—	30.67	30.54	—	*AC* = 3.7849534
			180 0 39.63	—	0.39	0. 0		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Глинище . . . . . в.	46°49′ 44.″37	—	53.″16	53.″01	—	*AB* = 3.7849534
44	*B*	Итеревская . . . . . „	73 46 25.94	—	34.73	34.61	—	*BC* = 3.7130471
	C	Субботинская . . . . . „	59 23 23.67	—	32.46	32.35	—	*AC* = 3.8324667
			179 59 33.98	—	0.35	0. 0		
	A	Субботинская . . . . . в.	34 47 26.25	—	18.66	18.59	—	*AB* = 3.7130471
45	*B*	Итеревская . . . . . „	95 20 35.62	—	27.34	27.26	—	*BC* = 3.5859108
	C	Сѣнновская . . . . . „	49 52 22.50	—	14.23	14.15	—	*AC* = 3.8277285
			180 0 25.07	—	0.23	0. 0		
	A	Субботинская . . . . . в.	52 4 42.21	42.″21	46.50	46.39	—	*AB* = 3.8277285
46	*B*	Сѣнновская . . . . . „	52 5 1.25	1.25	5.54	5.43	—	*BC* = 3.7381396
	C	Орловская церк. . колок.	75 50 5.63	4.01	8.29	8.18	—	*AC* = 3.7381708
			179 59 49.09	47.47	0.33	0. 0		
	A	Орловская церк. . колок.	102 23 97.50	52.93	43.16	43.10	—	*AB* = 3.7381396
47	*B*	Сѣнновская . . . . . в.	25 11 4.06	4.06	54.29	54.23	—	*BC* = 3.8288784
	C	Сергѣевская . . . . . „	52 25 32.50	32.50	22.73	22.67	—	*AC* = 3.4680119
			180 1 14.06	29.49	0.18	0. 0		
	A	Субботинская . . . . . в.	51 27 33.69	—	33.86	—	45	*AB* = 3.8277285
48	*B*	Сѣнновская . . . . . „	77 16 5.31	—	5.48	—	—	*BC* = 3.8288606
	C	Сергѣевская . . . . . „	51 16 21.00	—	21.17	—	—	*AC* = 3.9247495
			180 0 0. 0	—	0.51	—		
	A	Орловская церк. . колок.	67 3 44.37	44.60	53.14	53.07	47	*AB* = 3.4680119
49	*B*	Сергѣевская . . . . . в.	87 55 21.25	21.25	29.79	29.72	—	*BC* = 3.8061297
	C	Малодѣльская . . . . . „	25 0 28.75	28.75	37.29	37.21	—	*AC* = 3.8416108
			179 59 34.37	34.60	0.22	0. 0		
	A	Малодѣльская . . . . . в.	58 18 37.00	—	37.12	37.00	—	*AB* = 3.8061297
50	*B*	Сергѣевская . . . . . „	58 28 8.63	—	8.75	8.63	—	*BC* = 3.7682294
	C	Плотниковская . . . . „	65 13 14.37	—	14.50	14.37	—	*AC* = 3.7787000
			180 0 0. 0	—	0.37	0. 0		
	A	Малодѣльская . . . . . в.	51 20 4.37	—	8.14	8.02	—	*AB* = 3.7787000
51	*B*	Плотниковская . . . . „	72 35 9.38	—	13.16	13.03	—	*BC* = 3.7522802
	C	Березинская . . . . . „	56 4 35.31	—	39.07	38.95	—	*AC* = 3.8393570
			179 59 49.06	—	0.37	0. 0		
	A	Малодѣльская . . . . . в.	107 38 46.25	—	46.41	—	49	*AB* = 3.8061297
52	*B*	Сергѣевская . . . . . „	37 46 29.58	—	29.74	—	—	*BC* = 4.0312001
	C	Березинская . . . . . „	34 34 44.17	—	44.34	—	—	*AC* = 3.8392805
			180 0 0. 0	—	0.49	—		
	A	Березинская . . . . . в.	88 46 61.88	—	58.41	58.23	51	*AB* = 3.7522802
53	*B*	Плотниковская . . . . „	56 5 37.81	—	34.34	34.16	—	*BC* = 3.9922481
	C	Черная (Контрибуцева). „	35 7 31.25	—	27.78	27.61	—	*AC* = 3.9113941
			180 0 19.94	—	0.53	0. 0		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Березинская . . . . . в.	49°54′ 18.″75	—	17.″20	17.″09	—	*AB* = 3.9113941
54	*B*	Черная (Контрибуцева). „	36 4 33.75	—	32.20	32.08	—	*BC* = 3.7961108
	C	Даниловская . . . . . „	94 1 12.50	—	10.95	10.83	—	*AC* = 3.6824698
			180 0 5.00	—	0.35	0. 0		
	A	Даниловская . . . . . в.	43 3 33.12	—	28.26	28.12	—	*AB* = 3.7961108
55	*B*	Черная (Контрибуцева). „	90 15 23.75	—	18.89	18.75	—	*BC* = 3.7684608
	C	Орѣховская . . . . . „	46 41 18.13	—	13.27	13.13	—	*AC* = 3.9342037
			180 0 15.00	—	0.42	0. 0		
	A	Даниловская . . . . . в.	57 2 8.76	—	8.71	8.45	—	*AB* = 3.9342037
56	*B*	Орѣховская . . . . . „	65 6 41.56	—	41.50	41.24	—	*BC* = 3.9302490
	C	Нижне-Коробково . . . „	57 51 10.62	—	10.56	10.31	—	*AC* = 3.9641707
			180 0 0.94	—	0.77	0. 0		
	A	Михайловская . . . . в.	72 42 13.96	—	13.10	13.06	25 Хоперск. ряда второ-клас. сѣти.	*AB* = 3.8466026
57	*B*	Котлыбанская . . . . . „	14 5 18.33	—	17.47	17.43		*BC* = 3.8271868
	C	Красноярова . . . . . „	93 12 30.42	—	29.56	29.51		*AC* = 3.2336307
			180 0 2.71	—	0.13	0. 0		
	A	Котлыбанская . . . . . в.	64 16 46.67	—	—	46.67	25 Хоперскаго второклас. ряда.	*AB* = 3.9305015
58	*B*	Добринская . . . . . „	47 11 — —	—	—	25.41		*BC* = 3.9164218
	C	Красноярова . . . . . „	68 31 47.92	—	—	47.92		*AC* = 3.8272029
			180 0 — —	—	—	0. 0		
	A	Михайловская . . . . в.	47 57 56.87	56.″87	58′ 4.20	4.19	57	*AB* = 3.2336307
59	*B*	Красноярова . . . . . „	99 14 13.75	13.75	13.75	21.09	—	*BC* = 3.3157632
	C	Михайловская . . колок.	35 47 31.98	27.42	34.75	34.74	—	*AC* = 3.4608685
			179 59 42.60	38.04	0.04	0. 0		
	A	Михайловская . . колок.	37 25 83.96	5.35	4.43	4.42	—	*AB* = 3.3157632
60	*B*	Красноярова . . . . . в.	65 16 4.31	4.31	3.39	3.38	—	*BC* = 3.1101306
	C	Анискина коса . . . марк.	77 18 53.12	53.12	52.20	52.20	—	*AC* = 3.2847126
			180 1 21.39	0′ 2.78	0.02	0. 0		
	A	Верхне-Рѣчинская . . . в.	65 52 33.12	—	33.42	33.33	13 Хоперскаго второклас. ряда.	*AB* = 3.7449617
61	*B*	Кривая . . . . . „	47 40 16.37	—	16.67	16.58		*BC* = 3.7430298
	C	Клокова . . . . . „	66 27 9.87	—	10.17	10.09		*AC* = 3.6515365
			179 59 59.36	—	0.26	0. 0		
	A	Клокова . . . . . в.	103 29 36.67	—	34.35	34.31	—	*AB* = 3.6515365
62	*B*	Верхне-Рѣчинская . . „	22 22 16.04	—	13.71	13.68	—	*BC* = 3.7306726
	C	Разсыпная . . . . . „	54 8 14.37	—	12.04	12.01	—	*AC* = 3.3232898
			180 0 7.08	—	0.11	0. 0		
	A	Разсыпная . . . . . в.	66 11 49.37	49.37	43.25	43.23	—	*AB* = 3.3232898
63	*B*	Клокова . . . . . „	71 26 36.25	36.25	30.12	30.10	—	*BC* = 3.4561292
	C	Лобачевъ . . . . . колок.	42 21 67.50	52.82	46.69	46.67	—	*AC* = 3.4715513
			180 0 33.12	18.44	0.06	0. 0		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9
	A	Акишевка . . . . . в.	59°45′45.″54	—	45.05	44.94	10	*AB* = 3.9948352
64	*B*	Круглая . . . . . „	20 29 58.96	—	58.47	58.36	Хоперск.	*BC* = 3.9376244
	C	Жеребцова . . . . . „	99 44 17.29	—	16.82	16.70	втор. ряда.	*AC* = 3.5454542
			180 0 1.79	—	0.34	0. 0		
	A	Круглая . . . . . в.	27 27 59.58	—	—	59.05	9	*AB* = 4.0390405
65	*B*	Чебатарева . . . . . „	50 50 4.58	—	—	4.05	Хоперск.	*BC* = 3.7120736
	C	Жеребцова . . . . . „	101 41 57.42	—	—	56.90	втор. ряда.	*AC* = 3.9376411
			180 0 1.58	—	—	0. 0		
	A	Акишевка . . . . . в.	13 42 8.75	—	9.05	9.03	64	*AB* = 3.5454542
66	*B*	Жеребцова . . . . . „	148 26 28.54	—	28.84	28.82	—	*BC* = 3.4333716
	C	Солонка . . . . . „	17 51 21.87	—	22.17	22.15	—	*AC* = 3.7776519
			179 59 59.16	—	0.06	0. 0		
	A	Солонка . . . . . в.	21 32 53.12	53.12	—	54.21	—	*AB* = 3.4333716
67	*B*	Жеребцова . . . . . „	10 45 21.64	21.64	—	22.73	—	*BC* = 3.2704925
	C	Солонка . . . . цер. кол.	147 39 56.00	41′41.96	—	43.06	—	*AC* = 3.9764739
			179 58 10.76	59 56.72	—	0. 0		
	A	Минаева . . . . . в.	55 6 18.33	—	—	18.33	8	*AB* = 4.0013751
68	*B*	Круглая . . . . . „	25 23 — —	—	—	58.13	Хоперск.	*BC* = 3.9212878
	C	Абрывская . . . . . „	99 29 43.54	—	—	43.54	втор. ряда.	*AC* = 3.6397500
			180 0 — —	—	—	0. 0		
	A	Круглая . . . . . в.	22 20 — —	—	12.36	12.29	8	*AB* = 3.7746054
69	*B*	Шумилина . . . . . „	119 6 55.42	—	55.49	55.42	Хоперск.	*BC* = 3.5598403
	C	Абрывская . . . . . „	38 32 52.29	—	52.36	52.29	втор. ряда.	*AC* = 3.9213335
			180 0 — —	—	0.21	0. 0		
	A	Абрывская . . . . . в.	82 22 15.83	15.83	—	17.93	—	*AB* = 3.5598403
70	*B*	Шумилина . . . . . „	33 18 47.00	47.00	—	49.09	—	*BC* = 3.6011641
	C	Шумилина . . . . колок.	64 18 16.25	50.88	—	52.98	—	*AC* = 3.8447724
			179 59 19.08	53.71	—	0. 0		
	A	Пудовкина . . . . . в.	29 30 26.66	—	26.43	26.39	6	*AB* = 3.7604004
71	*B*	Чернушкина . . . . . „	34 21 47.92	—	47.68	47.64	Камыш.	*BC* = 3.4996569
	C	Севастьянова . . . . . „	116 7 46.25	—	46.01	45.97	втор. ряда.	*AC* = 3.5588357
			180 0 0.83	—	0.12	0. 0		
	A	Пудовкина . . . . . в.	26 1 3.75	—	—	6.04	—	*AB* = 3.5588357
72	*B*	Севастьянова . . . . . „	60 46 42.50	—	—	44.79	—	*BC* = 3.2016414
	C	Севастьянова мар. на р. Арчедѣ.	93 12 6.88	—	—	9.17	—	*AC* = 3.5004014
			179 59 53.13	—	—	0. 0		
	A	Дорожкина . . . . . в.	59 54 25.83	—	28.87	28.68	13	*AB* = 3.9908832
73	*B*	Орѣховая Высокая . . . „	36 0 38.75	—	41.79	41.60	Камыш.	*BC* = 3.9303323
	C	Нижне-Коробкова . . . „	84 4 46.86	—	49.91	49.72	втор. ряда.	*AC* = 3.7625444
			179 59 51.44	—	0.57	0. 0		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Нижне-Коробкова . . . в.	27°47′ 29.″37	—	27.″21	27.″08	—	*AB* = 3.9303323
74	*B*	Орѣховая Высокая . . „	80 26 24.17	—	22.01	21.38	—	*BC* = 3.6213116
	C	Орѣховая за Тишанкой . „	71 46 13.33	—	11.18	11.04	—	*AC* = 3.9466226
			180 0 6.87	—	0.40	0. 0		
	A	Орѣховая Высокая . . в.	46 5 53.33	—	49.70	49.66	—	*AB* = 3.6213116
75	*B*	Орѣховая за Тишанкой . „	52 26 14.58	—	10.94	10.90	—	*BC* = 3.4837902
	C	Островская мар. на р. Медвѣд.	81 27 63.12	—	59.48	59.44	—	*AC* = 3.5252424
			180 0 11.03	—	0.12	0. 0		
	A	Водяная . . . . . в.	47 46 51.87	—	44.80	44.72	18	*AB* = 3.8927058
76	*B*	Жеребцова . . . . . „	28 15 55.83	—	48.76	48.68	Камыш.	*BC* = 3.7752812
	C	Бургуринъ красная . . „	103 57 33.75	—	26.69	26.60	втор. ряда.	*AC* = 3.5810665
			180 0 21.45	—	0.25	0. 0		
	A	Бургуринъ красная . . в.	26 0 62.08	—	59.87	59.86	—	*AB* = 3.5810665
77	*B*	Бургуринъ Водяная . . „	13 51 14.17	—	11.96	11.96	—	*BC* = 3.4162776
	C	Бургуринъ Средн. Осинки.	140 7 50.42	—	48.20	48.19	—	*AC* = 3.1533682
			180 0 6.67	—	0.03	0. 0		
	A	Бургуринъ Красная . . в.	89 59 6.04	—	—	8.26	—	*AB* = 3.1533682
78	*B*	Бургуринъ Средн. Осинки.	28 58 52.29	—	—	54.51	—	*BC* = 3.2114122
	C	Бургуринъ мар. на р. Бузулукъ.	61 1 50.00	—	—	57.23	—	*AC* = 2.8967345
			179 59 53.33	—	—	0. 0		
	A	Демьяновка . . . . . в.	73 7 8.56	—	9.08	8.97	33	*AB* = 3.7832064
79	*B*	Атаманская . . . . . „	47 15 41.66	—	42.19	42.07	Камыш.	*BC* = 3.8282266
	C	Котовская . . . . . „	59 37. 8.54	—	9.08	8.96	втор. ряда.	*AC* = 3.7133240
			179 59 58.76	—	0.35	0. 0		

Треугольники 3-го класса.

1865 г.

	A	Зарянская . . . . . в.	9°59′ 11.″9	—	—	—	5	*AB* = 3.8273798
1	*B*	Авдотьино . . . . . „	59 45 18.7	—	—	—	втор. ряда.	*BC* = 3.0942067
	C	Авдотьино . . . . . цер.	110 15 29.4	—	—	—	1865 г.	*AC* = 3.7915652
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Зарянская . . . . . в	87 6 38.1	—	—	—	5	*AB* = 3.7597158
2	*B*	Горбичево . . . . . „	48 39 23.0	—	—	—	втор. ряда.	*BC* = 3.9155704
	C	Авдотьино . . . . . цер.	44 13 58.9	—	—	—	1865 г.	*AC* = 3.7916250
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Горбичево . . . . . в.	8 21 5.6	—	—	—	4	*AB* = 3.8926891
3	*B*	Авдотьино . . . . . „	105 37 22.3	—	—	—	—	*BC* = 3.0939783
	C	Авдотьино . . . . . цер.	66 1 32.1	—	—	—	—	*AC* = 3.9155238
			180 0 0.0	—	—	—		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Ласпа . . . . . п.	80° 8′ 19.″2	—	—	—	1	*AB* = 3.8989833
4	*B*	Сысоева . . . . . „	41 42 10.4	—	—	—	втор. ряда.	*BC* = 3.9633502
	C	Коронь церк. . . . . кол.	58 9 30.4	—	—	—	1865 г.	*AC* = 3.7928113
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Ласпа . . . . . п.	20 8 17.9	—	—	—	—	*AB* = 3.9352088
5	*B*	Орлова . . . . . „	37 30 29.4	—	—	—	—	*BC* = 3.5453955
	C	Коронь церк. . . . . кол.	122 21 12.7	—	—	—	—	*AC* = 3.7930020
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Слоновыя могилы . . в.	80 52 21.3	—	—	—	24	*AB* = 3.4902287
6	*B*	Драгенъ . . . . . „	55 19 17.5	—	—	—	—	*BC* = 3.6444521
	C	Чермалыкъ церк. . . кол.	43 48 21.2	—	—	—	—	*AC* = 3.5650471
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Драгенъ . . . . . в.	16 9 25.6	—	—	—	23	*AB* = 3.9028826
7	*B*	Домбаевы . . . . . „	18 4 45.0	—	—	—	—	*BC* = 3.5971473
	C	Чермалыкъ церк. . . кол.	145 45 49.4	—	—	—	—	*AC* = 3.6445023
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Черная . . . . . в.	40 44 31.6	—	—	—	33	*AB* = 3.5434783
8	*B*	Чаталауба . . . . . „	47 55 39.4	—	—	—	—	*BC* = 3.3582793
	C	Сартани церк . . кол.	91 19 49.0	—	—	—	—	*AC* = 3.4141741
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Гнилозубова . . . . . в.	51 49 36.9	—	—	—	32	*AB* = 3.5181487
9	*B*	Черная . . . . . „	35 18 13.7	—	—	—	и	*BC* = 3.4141974
	C	Сартани церк. . . . кол.	92 52 9.4	—	—	—	33	*AC* = 3.2805551
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Черная . . . . . в.	74 12 53.8	—	—	—	32	*AB* = 3.5181487
10	*B*	Гнилозубова . . . . . „	62 26 25.6	—	—	—	и	*BC* = 3.6648866
	C	Марьевка . . . . . цер.	43 20 40.6	—	—	—	33	*AC* = 3.6292748
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Косоротова . . . . . в.	85 1 42.3	—	—	—	34	*AB* = 3.5096150
11	*B*	Черная . . . . . „	45 50 30.6	—	—	—	—	*BC* = 3.6293452
	C	Марьевка . . . . . цер.	49 7 47.1	—	—	—	—	*AC* = 3.4867553
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Черная . . . . . в.	69 8 42.5	—	—	—	32	*AB* = 3.5181487
12	*B*	Гнилозубова . . . . . „	72 6 3.1	—	—	—	и	*BC* = 3.6921623
	C	Маріуполь соб. . . . кол.	38 45 14.4	—	—	—	33	*AC* = 3.7000437
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Косоротова . . . . . в.	15 38 36.3	—	—	—	36	*AB* = 3.4494915
13	*B*	Марьевка . . . . . „	113 11 12.5	—	—	—	—	*BC* = 3.9887498
	C	Маріуполь соб. . . . кол.	51 10 11.2	—	—	—	—	*AC* = 3.5213729
			180 0 0.0	—	—	—		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Косоротова . . . . . в.	99°45′59.″37	—	—	—	34	*AB* = 3.5096150
14	*B*	Черная . . . . . „	40 46 16.87	—	—	—	—	*BC* = 3.7001126
	C	Маріуполь соб. . . . кол.	39 27 43.76	—	—	—	—	*AC* = 3.5213940
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Сауръ могила . . . . . в.	51 3 8. 7	—	—	—	51	*AB* = 3.5739881
15	*B*	Степановская . . . . „	102 17 47. 5	—	—	—	—	*BC* = 3.8129963
	C	Голодаевская церк. . кол.	26 39 3. 8	—	—	—	—	*AC* = 3.9120928
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Степановская . . . . . в.	29 4 59. 2	—	—	—	57	*AB* = 3.7473185
16	*B*	Голодаевская . . . . . „	91 39 48. 3	—	—	—	—	*BC* = 3.4998102
	C	Голодаевская церк. . куп.	59 15 12. 5	—	—	—	—	*AC* = 3.8129213
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Шимовская . . . . . в.	56 57 10. 8	—	—	—	49	*AB* = 3.7474168
17	*B*	Сауръ могила . . . . . „	30 29 15. 8	—	—	—	—	*BC* = 3.6712100
	C	Артемовская церк. . куп.	92 33 33. 4	—	—	—	—	*AC* = 3.4531611
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Артемовская . . . . . в.	96 54 20. 8	—	—	—	50	*AB* = 3.6559609
18	*B*	Сауръ могила . . . . . „	42 19 53. 3	—	—	—	—	*BC* = 3.8379466
	C	Мѣшкова церк. . . . куп.	40 45 45. 9	—	—	—	—	*AC* = 3.6693936
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Сарматская . . . . . в.	57 37 22.50	—	—	20.″7	40	*AB* = 3.7021978
19	*B*	Анастасьевская . . . . „	42 45 23.33	—	—	21.5	—	*BC* = 3.6359807
	C	Марфинская . . . . . „	79 37 19.58	—	—	17.8	—	*AC* = 3.5411521
			180 0 5.41	—	—	0.0		
	A	Сарматская . . . . . в.	58 30 16. 7	—	—	—	39	*AB* = 3.8342792
20	*B*	Кирсановская . . . . . „	26 44 50. 0	—	—	—	—	*BC* = 3.7665595
	C	Анастасьевская церк. кол.	94 44 53. 3	—	—	—	—	*AC* = 3.4890379
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Марфинская . . . . . в.	50 34 46. 7	—	—	—	19	*AB* = 3.5411521
21	*B*	Сарматская . . . . . „	75 47 18. 3	—	—	—	—	*BC* = 3.5231382
	C	Анастасьевская церк. кол.	53 37 55. 0	—	—	—	—	*AC* = 3.6217363
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Анастасьевка . . . . в.	71 51 16. 7	—	—	—	19	*AB* = 3.6359807
22	*B*	Марфинская . . . . . „	29 2 32. 5	—	—	—	—	*BC* = 3.6217299
	C	Анастасьевка церк. . кол.	79 6 10. 8	—	—	—	—	*AC* = 3.3300331
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Анастасьевка . . . . . в.	29 5 52. 5	—	—	—	40	*AB* = 3.7021978
23	*B*	Сарматская . . . . . „	18 9 55. 8	—	—	—	—	*BC* = 3.5231245
	C	Анастасьевская церк. кол.	132 44 11. 7	—	—	—	—	*AC* = 3.3300413
			180 0 0. 0	—	—	—		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Кирсановская . . . . . в.	18°56′ 5.″ 0	—	—	—	40	*AB* = 3.7785105
24	*B*	Анастасьевская . . . . „	46 43 1. 7	—	—	—	—	*BC* = 3.3301710
	C	Анастасіевская ул. колок.	114 20 53. 3	—	—	—	—	*AC* = 3.6810840
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Ефремовская . . . . . в.	68 2 0. 0	—	—	—	64	*AB* = 3.7920173
25	*B*	Шербакова . . . . . „	19 55 45. 8	—	—	—	—	*BC* = 3.7595588
	C	Федоровская церковь куп.	92 2 14. 2	—	—	—	—	*AC* = 3.3248642
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Ефремовская . . . . . в.	30 32 32. 5	—	—	30.″7	64	*AB* = 3.7920173
26	*B*	Щербакова . . . . . „	108 13 56.17	—	—	54.4	—	*BC* = 3.6791155
	C	Еланчинская . . . . . „	41 13 36.67	—	—	34.9	—	*AC* = 3.9507445
			180 0 5.34	—	—	0.0		
	A	Еланчинская . . . . . в.	28 11 43. 3	—	—	40.2	66	*AB* = 3.6792475
27	*B*	Щербакова . . . . . „	82 15 5. 0	—	—	2.0	—	*BC* = 3.3818751
	C	Матвѣевская . . . . . „	69 33 20. 8	—	—	17.8	—	*AC* = 3.7035207
			180 0 9. 1	—	—	0.0		
	A	Еланчинская . . . . . в.	140 55 47. 5	—	—	—	26	*AB* = 3.9507445
28	*B*	Ефремовская . . . . . „	10 12 55. 0	—	—	—	—	*BC* = 4.1572356
	C	Еланчинская церк. колок.	28 51 17. 5	—	—	—	—	*AC* = 3.5160140
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Еланчинская . . . . . в.	71 30 25. 0	—	—	—	27	*AB* = 3.7035207
29	*B*	Матвѣевская . . . . . „	37 47 20. 8	—	—	—	—	*BC* = 3.7056040
	C	Еланчинская церк. колок.	70 42 14. 2	—	—	—	—	*AC* = 3.5159180
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Каменская . . . . . в.	65 43 45. 0	—	—	—	95	*AB* = 3.8521779
30	*B*	Кленовой . . . . . п.	23 1 34. 0	—	—	—	—	*BC* = 3.8120908
	C	Каменская церк. . колок.	91 14 41. 0	—	—	—	—	*AC* = 3.4446244
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Больш.-Каменской . . . в.	62 26 5 0	—	—	—	98	*AB* = 3.7390797
31	*B*	Кленовой . . . . . п.	69 1 58. 0	—	—	—	и	*BC* = 3.8120768
	C	Каменская церк. . . колок.	48 31 57. 0	—	—	—	99	*AC* = 3.8346528
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Кленовой . . . . . п.	25 37 52. 0	—	—	—	95	*AB* = 4.0450708
32	*B*	Волчинской . . . . . „	26 32 57. 0	—	—	—	—	*BC* = 3.7835363
	C	Гундуровская церк. . .	127 49 11. 0	—	—	—	—	*AC* = 3.7977487
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Кленовой . . . . . п.	17 47 52. 0	—	—	—	98	*AB* = 3.7390797
33	*B*	Больш.-Каменской . . . в.	104 24 5. 0	—	—	—	и	*BC* = 3.2968425
	C	Гундуровская церк. . . .	57 48 3. 0	—	—	—	99	*AC* = 3.7977404
			180 0 0. 0	—	—	—		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Верхне-Герасимовской . п.	16°57′ 14.″ 0	—	—	—	102	*AB* = 3.9590152
34	*B*	Дубовской . . . . . в.	97 57 46. 0	—	—	—	второкл.	*BC* = 3.4662359
	C	Митякинская церк. . . .	65 4 60. 0	—	—	—	ряда 1865 г.	*AC* = 3.9972379
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Николаевка . . . . . п.	61 13 30. 0	—	—	—	103	*AB* = 3.9692403
35	*B*	Верхне-Герасимовской . „	63 30 56. 0	—	—	—	второкл.	*BC* = 3.9972656
	C	Митякинская церк. . . .	55 15 34. 0	—	—	—	ряда 1865 г.	*AC* = 4.0063553
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Верхне-Герасимовской . п.	26 21 29. 0	—	—	—	17	*AB* = 4.1158129
36	*B*	Мостовской . . . . . „	57 3 44. 0	—	—	—	Слав.-Серб.	*BC* = 3.7660456
	C	Ново-Божедаровка церк. .	96 34 47. 0	—	—	—	войска Донского.	*AC* = 4.0425802
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Верхне-Герасимовской . п.	18 38 59. 0	—	—	—	102	*AB* = 3.9590152
37	*B*	Дубовской . . . . . в.	110 57 42. 0	—	—	—	второкл.	*BC* = 3.5771601
	C	Ново-Божедаровка . церк.	50 23 19. 0	—	—	—	ряда 1865 г.	*AC* = 4.0425697
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Провальск. кон. з. южн. в.	20 44 38. 0	—	—	—	128	*AB* = 3.5646101
38	*B*	Провальск. кон. з. зап. „	78 51 54. 0	—	—	—	и	*BC* = 3.1199842
	C	Провальск. кон. з. церк.	80 23 28. 0	—	—	—	129	*AC* = 3.5624927
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Провальск. кон. з. вост. в.	101 6 30. 0	—	—	—	127	*AB* = 3.5206242
39	*B*	Провальск. кон. з. южн. „	15 52 44. 0	—	—	—	—	*BC* = 3.5624802
	C	Провальск. кон. з. церк.	63 0 46. 0	—	—	—	—	*AC* = 3.0078178
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Петропавловская . . . в.	29 8 59. 3	—	—	—	110	*AB* = 4.1050489
40	*B*	Ровенки . . . . . „	5 26 36. 7	—	—	—	—	*BC* = 4.0385074
	C	Петропавловка . . колок.	145 24 24. 0	—	—	—	—	*AC* = 3.3279982
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Ровенки . . . . . в.	13 0 42. 0	—	—	—	115	*AB* = 3.9262760
41	*B*	Зеленый курганъ . . . „	131 55 22. 0	—	—	—	и	*BC* = 3.5194468
	C	Петропавловка церк. кол.	35 3 56. 0	—	—	—	116	*AC* = 4.0385760
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Замчалова . . . . . в.	16 44 43.80	—	—	41.″49	79	*AB* = 3.7428324
42	*B*	Сулинъ . . . . . „	86 32 8.13	—	—	5.82	—	*BC* = 3.2141624
	C	Курганъ . . . . . „	76 43 15. 0	—	—	12.69	—	*AC* = 3.7538089
			180 0 6.93	—	—	0. 0		
	A	Сулинъ . . . . . в.	39 10 40. 0	—	—	39.93	—	*AB* = 3.2141624
43	*B*	Курганъ . . . . . „	109 44 55.63	—	—	55.55	—	*BC* = 3.3019279
	C	Сулиновка запад. . . . „	31 4 24.59	—	—	24.52	—	*AC* = 3.4750717
			180 0 0.22	—	—	0. 0		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Курганъ . . . . . в.	15°32′53.″75	—	—	53.″51	—	*AB* = 3.3019279
44	*B*	Сулиновка зап. . . . . „	26 49 12.71	—	—	12.47	—	*BC* = 2.9015502
	C	Сулиновка вост. . . . . „	137 37 54.27	—	—	54.02	—	*AC* = 3.1276967
			180 0 0.73	—	—	0. 0		
	A	Сулиновка вост. . . . . в.	33 53 12.19	—	—	9.67	—	*AB* = 2.9015502
45	*B*	Сулиновка зап. . . . . „	59 33 20.32	—	—	17.80	—	*BC* = 2.6486119
	C	Усть-Гнилуши (астр. п.) „	86 33 35.04	—	—	32.53	—	*AC* = 2.8378987
			180 0 7.55	—	—	0. 0		
	A	Сулинъ . . . . . в.	41 2 21.25	—	—	20.41	82 второкл. ряда 1865 г.	*AB* = 3.7571980
46	*B*	Гривенная . . . . . п.	50 28 61.35	—	—	59.51		*BC* = 3.5746341
	C	Табунщикова . . . . . в.	88 28 42.92	—	—	40.08		*AC* = 3.6446523
			180 0 5.52	—	—	0. 0		
	A	Гривенная . . . . . п.	77 17 42.44	—	—	41.30	1 Слав.-Серб. ряда	*AB* = 3.8907541
47	*B*	Н. Мокрологская . . . „	27 47 43.28	—	—	42.12		*BC* = 3.8952272
	C	Табунщикова . . . . . в.	74 54 37.75	—	—	36.58		*AC* = 3.5746681
			180 0 3.47	—	—	0. 0		
	A	Н. Мокрологская . . . п.	32 51 9.85	—	—	8.68	1 Приволж. измѣренія.	*AB* = 3.9994405
48	*B*	Поповка . . . . . „	51 31 41.15	—	—	39.98		*BC* = 3.7359149
	C	Табунщикова . . . . . в.	95 37 12.50	—	—	11.34		*AC* = 3.8952446
			180 0 3.50	—	—	0. 0		
	A	Три кургана . . . . . в.	87 9 25.53	—	—	—	74 второкл. ряда 1865 г.	*AB* = 3.6818409
49	*B*	Волчинская . . . . . п.	51 5 1.67	—	—	—		*BC* = 3.8578216
	C	Бѣлогород. тр. сѣв. поч. ст.	41 45 32.80	—	—	—		*AC* = 3.7493826
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Сулинъ . . . . . в.	76 23 17. 0	—	—	—	79 изъ того же ряда 1865 г.	*AB* = 3.8348383
50	*B*	Скѣлеватая . . . . . „	64 25 51. 0	—	—	—		*BC* = 4.0219036
	C	Кленовск. тр. сѣв. почт. ст.	39 10 52. 0	—	—	—		*AC* = 3.9895145
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Сулинъ . . . . . в.	31 56 45. 0	—	—	—	79 изъ того же ряда 1865 г.	*AB* = 3.7428324
51	*B*	Замчалова . . . . . „	118 2 50. 0	—	—	—		*BC* = 3.7673232
	C	Кленовск. тр. сѣв. почт. ст.	30 0 25. 0	—	—	—		*AC* = 3.9895156
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Гривенная . . . . . п.	70 34 57. 5	—	—	—	82 изъ того же ряда 1865 г.	*AB* = 3.7571980
52	*B*	Сулинъ . . . . . в.	14 36 59. 2	—	—	—		*BC* = 3.7332923
	C	Гривен. тр. южн. почт. ст.	94 48 3. 3	—	—	—		*AC* = 3.1607227
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Табунщикова	73 4 47. 9	—	—	—	46	*AB* = 3.6446523
53	*B*	Сулинъ . . . . . в.	55 39 11. 3	—	—	—	—	*BC* = 3.7333006
	C	Гривен. тр. южн. почт. ст.	51 16 0. 8	—	—	—	—	*AC* = 3.6693087
			180 0 0. 0	—	—	—		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Поповка . . . . . п.	54°38′ 10.″0	—	—	—	1	*AB* = 3.9623355
54	*B*	Гривенная . . . . . „	39 2 25.0	—	—	—	Слав.-Серб.	*BC* = 3.8746502
	C	Констант. тр. южн. почт. ст.	86 19 25.0	—	—	—	ряда.	*AC* = 3.7624786
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Гривенная . . . . . п.	32 38 59.0	—	—	—	1	*AB* = 3.8907541
55	*B*	Мокрый логъ . . . . . п.	70 3 13.0	—	—	—	того же	*BC* = 3.6335099
	C	Констант. тр. южн. почт. ст.	77 17 48.0	—	—	—	ряда.	*AC* = 3.8746506
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Гривенная . . . . . п.	58 25 24.0	—	—	—	1	*AB* = 3.8907541
56	*B*	Мокрологская . . . . . „	59 55 40.0	—	—	—	того же	*BC* = 3.8766538
	C	Грушевка церк. кр. кол.	61 38 56.0	—	—	—	ряда.	*AC* = 3.8834588
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Поповка . . . . . п.	45 27 8.0	—	—	—	1	*AB* = 3.9623355
57	*B*	Гривенная . . . . . „	13 16 0.0	—	—	—	того же	*BC* = 3.8834432
	C	Грушевка церк. кр. кол.	121 16 52.0	—	—	—	ряда.	*AC* = 3.3913088
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Бугураева . . . . . в.	55 18 49.0	—	—	—	86	*AB* = 3.6940770
58	*B*	Чекунова . . . . . „	84 57 0.0	—	—	—	второкл. ряда	*BC* = 3.8034193
	C	Калитвенск. церк. кр. кол.	39 44 11.0	—	—	—	1865 г.	*AC* = 3.8867109
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Терехова	90 21 11.0	—	—	—	89	*AB* = 3.4493366
59	*B*	Богатая	51 28 10.0	—	—	—	того же	*BC* = 3.6582698
	C	Усть-Бѣлокалит. ц. кр. кол.	38 10 39.0	—	—	—	ряда.	*AC* = 3.5516380
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Терехова	133 52 56.0	—	—	—	92 и 94	*AB* = 3.8612624
60	*B*	Городская	14 46 23.0	—	—	—	того же	*BC* = 4.0029182
	C	Усть-Бѣлокалит. ц. кр. кол.	31 20 41.0	—	—	—	ряда.	*AC* = 3.5516488
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Городская	119 24 53.0	—	—	—	92 и 93	*AB* = 3.4982796
61	*B*	Ясеновская	37 27 34.0	—	—	—	того же	*BC* = 3.8442233
	C	Екатериновская ц. кр. кол.	23 7 33.0	—	—	—	ряда.	*AC* = 3.6882076
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Ясиновская	61 3 35.0	—	—	—	93	*AB* = 3.6185832
62	*B*	Богатая	82 46 52.0	—	—	—	того же	*BC* = 3.7897787
	C	Екатериновская ц. кр. кол.	36 9 33.0	—	—	—	ряда.	*AC* = 3.8442526
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Городская	71 54 50.0	—	—	—	94	*AB* = 3.7461317
63	*B*	Богатая	48 48 3.0	—	—	—	того же	*BC* = 3.7897678
	C	Екатериновская ц. кр. кол.	59 17 7.0	—	—	—	ряда.	*AC* = 3.6882370
			180 0 0.0	—	—	—		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Голодаевская . . . . . в.	35°28′ 20.″ 8	—	—	—	57	*AB* = 3.7473185
64	*B*	Степановская . . . . . „	58 0 22. 5	—	—	—	втор. ряда	*BC* = 3.5117805
	C	Дмитріевская церк. . куп.	86 31 16. 7	—	—	—	1865.	*AC* = 3.6765695
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Колпакова балка . . . . в.	65 41 30.42	—	—	29.″9	15	*AB* = 3.6967398
65	*B*	Кулинацкій . . . . . „	41 56 54.58	—	—	54.1	втор. ряда	*BC* = 3.6773383
	C	Шалашъ . . . . . „	72 21 36.46	—	—	36.0	1865.	*AC* = 3.5427321
			180 0 1.46	—	—	0.0		
	A	Орлова . . . . . в.	19 4 51.87	—	—	51.7	16	*AB* = 3.8440355
66	*B*	Колпакова балка . . . . „	21 46 55.83	—	—	55.7	втор. ряда	*BC* = 3.5427101
	C	Шалашъ . . . . . „	139 8 12.71	—	—	12.6	1865.	*AC* = 3.5977542
			180 0 2.41	—	—	0.0		
	A	Колпакова балка . . . . в.	85 36 22.92	—	—	21.5	—	*AB* = 3.5427211
67	*B*	Шалашъ . . . . . „	47 37 24.38	—	—	23.0	—	*BC* = 3.6789406
	C	Зуська цер. (астр. п.) кол.	46 46 16.87	—	—	15.5	—	*AC* = 3.5487028
			180 0 4.17	—	—	0.0		
	A	Кордонъ . . . . . в.	46 1 57.50	—	—	57.8	8	*AB* = 3.2853666
68	*B*	Макѣевка . . . . . „	22 7 51.67	—	—	51.9	того же	*BC* = 3.1748746
	C	Григорьевка . . . . . „	111 50 10.10	—	—	10.3	ряда 1865.	*AC* = 2.8937277
			179 59 59.27	—	—	0.0		
	A	Кордонъ . . . . . в.	54 34 55.00	—	—	53.7	—	*AB* = 2.8937277
69	*B*	Григорьевка . . . . . „	98 50 47.92	—	—	46.7	—	*BC* = 3.1542321
	C	Точка А. . . . . „	26 34 20.83	—	—	19.6	—	*AC* = 3.2379086
			180 0 3.75	—	—	0.0		
	A	Кордонъ . . . . . в.	83 11 48.33	—	—	48.1	—	*AB* = 2.8937277
70	*B*	Григорьевка . . . . . „	72 59 4.58	—	—	4.3	—	*BC* = 3.2844441
	C	Точка В. . . . . „	23 49 7.92	—	—	7.6	—	*AC* = 3.2680734
			180 0 0.83	—	—	0.0		
	A	Кордонъ . . . . . в.	28 36 53.33	—	—	53.8	—	*AB* = 3.2379086
71	*B*	Точка А. . . . . „	83 26 30.83	—	—	31.2	—	*BC* = 2.9511812
	C	Точка Б. . . . . „	67 56 34.58	—	—	35.0	—	*AC* = 3.2680664
			179 59 58.74	—	—	0.0		
	A	Точка А. . . . . в.	52 43 22.08	—	—	21.9	—	*AB* = 2.9511812
72	*B*	Точка Б. . . . . „	19 32 35.42	—	—	35.3	—	*BC* = 2.8730822
	C	Верш. рѣки Кальміуса „	107 44 2.92	—	—	2.8	—	*AC* = 2.4967427
			180 0 0.42	—	—	0.0		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
		1866 г.						
	A	Вѣжинской . . . . . в.	33°57′22.″6	—	—	—	44	$AB = 3.7982532$
73	*B*	Макѣевка . . . . . „	106 35 30. 9	—	—	—	втор. ряда	$BC = 3.7422587$
	C	Ольховчикъ . . . . . „	39 27 6. 5	—	—	—	1866.	$AC = 3.9767174$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Усть-Хоперская . . . . в.	94 30 20. 9	—	—	—	36	$AB = 3.8212969$
74	*B*	Мал. Мечеть . . . . . п.	43 10 2. 0	—	—	—	того же ряда	$BC = 3.9917050$
	C	Букановская цер. . . кол.	42 19 37. 1	—	—	—	1866.	$AC = 3.8282105$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Усть-Хоперская . . . . п.	71 45 15. 4	—	—	—	36	$AB = 3.8966354$
75	*B*	Мал. Мечеть . . . . . п	58 31 5. 0	—	—	—	—	$BC = 3.9917189$
	C	Букановская цер. . . кол.	49 43 39. 6	—	—	—	1866.	$AC = 3.9449718$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Рѣка Донъ (устье Хопра) в.	5 11 56. 5	—	—	—	39	$AB = 3.8099119$
76	*B*	Красная Гора . . . . . „	4 49 50. 4	—	—	—	того же ряда	$BC = 3.5261692$
	C	Усть-Хоперская . . . кол.	169 58 13. 1	—	—	—	1866.	$AC = 3.4943382$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Красная Гора . . . . . в.	21 51 18. 9	—	—	—	37	$AB = 3.6462940$
77	*B*	Усть-Хоперская . . . . „	43 36 2. 2	—	—	—	того же ряда	$BC = 3.2582742$
	C	Усть-Хоперская . . . кол.	114 32 38. 9	—	—	—	1866.	$AC = 3.5262378$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Чернозубова . . . . . в.	45 33 41.88	—	—	40.4	9	$AB = 3.8803515$
78	*B*	Калмыкова . . . . . „	61 52 59.58	—	—	58.0	того же ряда	$BC = 3.7544959$
	C	Сулина . . . . . „	72 33 23.12	—	—	21.6	1866.	$AC = 3.8462596$
			180 0 4.58	—	—	0.0		
	A	Терновая . . . . . в.	32 23 43.12	—	—	41.3	13	$AB = 3.9606486$
79	*B*	Чернозубова . . . . . „	11 48 34.37	—	—	32.5	того же ряда	$BC = 3.8462455$
	C	Сулина . . . . . „	135 47 48.12	—	—	46.2	1866.	$AC = 3.4282955$
			180 0 5.61	—	—	0.0		
	A	Калмыкова . . . . . в.	8 59 44.58	—	—	43.9	13	$AB = 3.9107020$
80	*B*	Терновая . . . . . „	19 21 28.64	—	—	28.0	того же ряда	$BC = 3.4282117$
	C	Сулина . . . . . „	151 38 48.75	—	—	48.1	1866.	$AC = 3.7545322$
			180 0 1.97	—	—	0.0		
	A	Сулина . . . . . в.	41 32 44.38	—	—	43.5	79 и 80	$AB = 3.4282536$
81	*B*	Терновая . . . . . „	91 30 4.17	—	—	3.2	—	$BC = 3.3861071$
	C	Рѣка Гнилая . . . марка	46 57 14.17	—	—	13.3	—	$AC = 3.5643047$
			180 0 2.72	—	—	0.0		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Малахова . . . . . в.	13°49′ 55.″00	—	—	—	23	*AB* = 3.8739174
82	*B*	Чистякова (на курганѣ) „	55 42 43.33	—	—	—	втор. ряда	*BC* = 3.2807393
	C	Чистякова . . . . . кол.	110 27 21.87	—	—	—	1866.	*AC* = 3.8192992
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Курносова . . . . . в.	17 57 10.62	10.″62	—	39.″8	15	*AB* = 3.9005461
83	*B*	Берез. Маньковка . . . „	56 32 37.50	37.50	—	66.7	того же ряда	*BC* = 3.4056812
	C	Берез. Маньковка . . кол.	105 29 71.25	44.36	—	73.5	1866.	*AC* = 3.8379749
			179 59 59.37	32.48	—	0.0		
	A	Селиванова . . . . . в.	44 34 28.75	28.75	—	37.5	16	*AB* = 3.9914091
84	*B*	Курносова . . . . . „	46 26 33.50	33.50	—	41.2	того же ряда	*BC* = 4 8377336
	C	Берез. Маньковка . . кол.	88 58 56.67	32.70	—	41.3	1866.	*AC* = 3.8516427
			179 59 58.92	34.95	—	0.0		
	A	Ивановская . . . . . в.	21 39 48.75	—	—	—	55	*AB* = 3.7228353
85	*B*	Голодаевская . . . . . „	27 19 51.25	—	—	—	того же ряда	*BC* = 3.4123010
	C	Голодаевка церк. . . куп.	131 0 20.00	—	—	—	1866.	*AC* = 3.5070267
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Сычева . . . . . в.	5 59 27. 9	—	—	—	57	*AB* = 3.8926685
86	*B*	Ивановская . . . . . „	8 42 16. 5	—	—	—	того же ряда	*BC* = 3.5069652
	C	Голодаевка цер. . . . куп.	165 18 15. 6	—	—	—	1866.	*AC* = 3.6683275
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Сычево . . . . . в.	46 34 31.25	—	—	—	56	*AB* = 3.5921769
87	*B*	Екатериновка . . . . . „	58 19 48.33	—	—	—	того же ряда	*BC* = 3.4681453
	C	Екатериновка церк. . кол.	75 5 40.42	—	—	—	1866.	*AC* = 3.5370156
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Екатериновка . . . . . в.	59 59 38.75	—	—	—	50	*AB* = 3.9770486
88	*B*	Грековo (усть-Мечетная) „	17 37 52.53	—	—	—	того же ряда	*BC* = 3.9248214
	C	Екатериновка церк. . кол.	102 23 28.72	—	—	—	1866.	*AC* = 3.4682035
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Грекова . . . . . п.	18 44 45. 0	—	—	—	240	*AB* = 4.1732143
89	*B*	Ларіонова . . . . . „	30 25 28. 0	—	—	—	втор. ряда	*BC* = 3.8013219
	C	Волошинская цер. кр. куп.	130 49 47. 0	—	—	—	1866.	*AC* = 3.9988110
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Рогаликъ	139 47 46. 0	—	—	—	195	*AB* = 3.8415153
90	*B*	Грекова	13 30 0. 0	—	—	—	втор. ряда	*BC* = 3.9988046
	C	Волошинская цер. кр. куп.	26 42 14. 0	—	—	—	1866.	*AC* = 3.5570872
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Шептуховка	25 53 46. 0	—	—	—	225	*AB* = 3.4909037
91	*B*	Такъ могила	121 23 25. 0	—	—	—	втор. ряда	*BC* = 3.3983797
	C	Новоселовка церк. кр. кол.	32 42 49. 0	—	—	—	1866.	*AC* = 3.6894303
			180 0 0. 0	—	—	—		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Такъ-Могила . . . . . в.	121°16′ 30.″0	—	—	—	228	AB = 3.6984044
92	B	Маньковка . . . . . „	18 46 14.0	—	—	—	и	BC = 3.8225551
	C	Новоселовка церк. кр. кол.	39 57 16.0	—	—	—	227	AC = 3.3983067
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Такъ-Могила . . . . . в.	68 45 10.0	—	—	—	228	AB = 3.6984044
93	B	Маньковка . . . . . „	26 36 39.0	—	—	—	и	BC = 3.6697359
	C	Шептуховка церк. кр. кол.	84 38 21.0	—	—	—	227	AC = 3.3514744
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Маньковка . . . . . в.	18 35 17.0	—	—	—	231	AB = 3.7164011
94	B	Красная Глина . . . . . „	17 28 46.0	—	—	—		BC = 3.4499453
	C	Маньковка церк кр. кол.	143 55 57.0	—	—	—		AC = 3.4241264
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Красная Глина . . . . в.	84 19 17.0	—	—	—	231	AB = 3.0571917
95	B	Высокая могила . . . . „	72 54 35.0	—	—	—		BC = 3.4673374
	C	Маньковка церк. кр. кол.	22 46 8.0	—	—	—		AC = 3.3498504
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Щедровка . . . . . в.	18 49 47.0	—	—	—	234	AB = 3.6995902
96	B	Фомина . . . . . „	16 2 12.0	—	—	—		BC = 3.4513242
	C	Курень-гуртовщика . . „	145 8 1.0	—	—	—		AC = 3.3837551
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Фомина . . . . . в.	97 40 4.0	—	—	—	234	AB = 3.8051397
97	B	Хрипуновъ . . . . . „	22 30 33.0	—	—	—		BC = 3.8644854
	C	Курень-гуртовщика . . „	59 49 23.0	—	—	—		AC = 3.4513936
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Фомина . . . . . в.	34 34 45.0	—	—	—	235	AB = 3.5400800
98	B	Гармашева . . . . . „	48 11 4.0	—	—	—		BC = 3.2975529
	C	Ребрикова церк. кр. кол.	97 14 11.0	—	—	—		AC = 3.4158812
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Сохранная . . . . . в.	58 3 16.0	—	—	—	239	AB = 3.5699567
99	B	Верх. Лазовая	44 14 43.0	—	—	—		BC = 3.5087195
	C	Верх. Лазовая вѣтр. мельн.	77 42 1.0	—	—	—		AC = 3.4237297
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Каразѣева . . . . . в.	85 54 29.0	—	—	—	237	AB = 3.2534725
100	B	Поповка . . . . . „	61 55 44.0	—	—	—		BC = 3.5261826
	C	Хлѣбное . . . вѣтр. мельн.	32 9 47.0	—	—	—		AC = 3.4729390
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Поповка . . . . . п.	28 5 37.0	—	—	—	37	AB = 3.8643939
101	B	Кравцова . . . . . „	19 57 8.0	—	—	—	Слав.-Серб. ряда	BC = 3.6659491
	C	Хлѣбное . . . вѣтр. мельн.	131 57 15.0	—	—	—	в. Донск.	AC = 3.5260633
			180 0 0.0	—	—	—		

Изъ второго ряда сенныхъ довъ 1866 года.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Кравцова . . . . . п.	21°43′ 11.″0	—	—	—	238	AB = 3.5330853
102	B	Лиманъ . . . . . в.	117 30 46. 0	—	—	—		BC = 3.2864578
	C	Хлѣбное . . вѣтр. мельн.	40 46 3. 0	—	—	—	1866 г.	AC = 3.6660565
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Поповка . . . . . п.	8 19 16. 0	—	—	—	37	AB = 3.8643939
103	B	Кравцовка . . . . . „	37 23 50. 0	—	—	—	Слав.-Серб. ряда войск. Донского.	BC = 3.1700626
	C	Лиманъ . . . вѣтр. мельн.	134 16 54. 0	—	—	—		AC = 3.7929617
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Лиманъ . . . . . в.	109 37 43. 0	—	—	—	237	AB = 3.7227780
104	B	Поповка . . . . . п.	17 6 56. 0	—	—	—		BC = 3.7929750
	C	Лиманъ . . . вѣтр. мельн.	53 15 21. 0	—	—	—		AC = 3.2877649
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Лозовая . . . . . в.	164 16 55.83	—	—	—	88	AB = 3.5634071
105	B	Скѣльнова . . . . . „	6 16 49.17	—	—	—		BC = 3.7814473
	C	Осетриковская вѣтр. мельн.	9 26 15.00	—	—	—		AC = 3.3876278
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Козловая . . . . . в.	85 52 5.42	—	—	—	89	AB = 3.2822676
106	B	Лозовая . . . . . „	42 37 30.83	—	—	—		BC = 3.3875532
	C	Осетриковск. вѣтр. мельн.	51 30 23.75	—	—	—		AC = 3.2194004
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Козловая . . . . . в.	102 6 19.92	—	—	—	89	AB = 3.2822676
107	B	Лозовая . . . . . „	35 29 45.42	—	—	—		BC = 3.4436188
	C	Сестриковская п. ст. (аст. п.)	42 23 54.66	—	—	—		AC = 3.2173362
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Степановская . . . . . в.	65 6 31.67	—	—	—	90	AB = 3.4858343
108	B	Лозовая . . . . . „	23 40 42.08	—	—	—		BC = 3.4435908
	C	Сестриковская п. ст. (аст. п.)	91 12 46.25	—	—	—		AC = 3.0897272
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Камышинская . . . . . п.	44 46 57.50	—	—	—	95	AB = 3.7441648
109	B	Туровѣровская . . . . . в.	69 47 26.67	—	—	—		BC = 3.6332269
	C	Три кургана . . . . . „	65 25 35.83	—	—	—		AC = 3.7578009
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Камышинская . . . . п.	109 9 27.08	—	—	—	95	AB = 3.5725158
110	B	Алексѣевская . . . . . в.	43 55 12.08	—	—	—		BC = 3.8918816
	C	Три кургана . . . . . „	26 55 20.84	—	—	—		AC = 3.7577671
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Алексѣевская . . . . . в.	84 37 42.50	—	—	—	95	AB = 3.7141932
111	B	Туровѣровская . . . . . „	26 37 58.75	—	—	—		BC = 3.7428960
	C	Степановскій церк. куп.	68 44 18.75	—	—	—		AC = 3.3963508
			180 0 0. 0	—	—	—		

Изъ второкласныхъ рядовъ

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
112	A	Алексѣевская . . . . . в.	31° 6′ 44.″17	—	—	—	95	AB = 3.7141932
	B	Туровѣровская . . . . . „	110 22 53.75	—	—	—		BC = 3.6332377
	C	Три кургана . . . . . „	38 30 22.08	—	—	—		AC = 3.8919074
			180 0 0. 0	—	—	—		
113	A	Туровѣровская . . . . в.	13 57 28.33	—	—	—	95	AB = 3.7441648
	B	Камышинская . . . . . „	82 21 14.58	—	—	—		BC = 3.1291979
	C	Степановской церк. куп.	83 41 17.09	—	—	—		AC = 3.7429282
			180 0 0. 0	—	—	—		
114	A	Туровѣровская . . . . в.	48 50 35. 0	—	—	—	96	AB = 3.8092829
	B	Голая . . . . . „	87 12 21.33	—	—	—		BC = 3.8446393
	C	Каменная могила . . . „	43 57 3.67	—	—	—		AC = 3.9673798
			180 0 0. 0	—	—	—		
115	A	Дегтева . . . . . в.	8 57 40.00	—	—	—	101	AB = 3.8243994
	B	Терновая . . . . . „	154 55 57.50	—	—	—		BC = 3.5737297
	C	Ольховорогск. вѣтр. мельн.	16 6 22.50	—	—	—		AC = 4.0083040
			180 0 0. 0	—	—	—		
116	A	Дегтева . . . . . в.	31 1 3.33	—	—	—	101	AB = 3.8243994
	B	Терновая . . . . . „	17 24 37.50	—	—	—		BC = 3.6624888
	C	Дегтева церк. . . . колок.	131 34 19.17	—	—	—		AC = 3.4264149
			180 0 0. 0	—	—	—		
117	A	Калитвенская . . . . . в.	46 0 39.17	—	—	—	99	AB = 3.5303878
	B	Дегтева . . . . . „	67 55 35.42	—	—	—		BC = 3.4264604
	C	Дегтева церк. . . . колок.	66 3 45.41	—	—	—		AC = 3.5363871
			180 0 0. 0	—	—	—		
118	A	Калитвенская . . . . . в.	56 19 37.08	—	—	—	98	AB = 3.8718291
	B	Голая . . . . . „	61 18 28.75	—	—	—		BC = 3.8446698
	C	Каменная могила . . . „	62 21 54.17	—	—	—		AC = 3.8675393
			180 0 0. 0	—	—	—		
119	A	Шапкина могила . . . в.	11 15 58.33	—	—	—	100	AB = 3.7592207
	B	Дегтева . . . . . „	68 45 21.67	—	—	—		BC = 3.0566923
	C	Нижне-Лозовская поч. ст.	99 58 40.00	—	—	—		AC = 3.7353770
			180 0 0. 0	—	—	—		
120	A	Шапкина могила . . . в.	42 4 5.41	—	—	—	97	AB = 3.8208744
	B	Голая . . . . . „	19 37 57.50	—	—	—		BC = 3.7022371
	C	Терновой церк. . . . куп.	118 17 57.09	—	—	—		AC = 3.4024769
			180 0 0. 0	—	—	—		
121	A	Голая . . . . . в.	23 7 44.50	—	—	—	102	AB = 3.5997763
	B	Терновая . . . . . „	108 17 22.50	—	—	—		BC = 3.3189500
	C	Терновой куп. . . . церк.	48 34 53.00	—	—	—		AC = 3.7022620
			180 0 0. 0	—	—	—		

Изъ второго класса сныхъ рядовъ 1866 года.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Ольховорогская . . . . в.	38°45′ 9.″58	—	—	—	103	*AB* = 3.6453063
122	*B*	Шапкина могила . . . „	110 40 1.67	—	—	—	„	*BC* = 3.7353533
	C	Нижне-Лозовская поч. ст.	30 34 48.75	—	—	—	104	*AC* = 3.9099188
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Ольховорогская	89 2 29.17	—	—	—	103	*AB* = 3.5116129
123	*B*	Терновая	30 52 20.00	—	—	—		*BC* = 3.5736443
	C	Ольховорогск., вѣтр. мельн.	60 5 10.83	—	—	—		*AC* = 3.2839284
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Свинная *A* . . . . . в.	27 46 16.67	—	—	—	108	*AB* = 3.6672191
124	*B*	Никольская-Покровская „	57 20 14.17	—	—	—		*BC* = 3.3371369
	C	Никольская-Покровская ц. кол.	94 23 29.16	—	—	—		*AC* = 3.5940448
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Свинная *A* . . . . . в.	38 8 56.67	—	—	—	108	*AB* = 3.6672191
125	*B*	Никольская-Покровская „	53 36 27.50	—	—	—		*BC* = 3.4582931
	C	Свиной куп. . . . . церк.	88 18 35.83	—	—	—		*AC* = 3.5728163
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Свинная *A* . . . . . в.	26 46 22.08	—	—	—	108	*AB* = 3.6672191
126	*B*	Никольская-Покровская „	64 3 41.67	—	—	—		*BC* = 3.3209153
	C	Никольск.-Покровск. вѣтр. мельн.	89 9 56.25	—	—	—		*AC* = 3.6211628
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Свинная *B* . . . . . в.	28 25 43.75	—	—	—	109	*AB* = 3.6364139
127	*B*	Никольско-Покровская. „	43 11 46.25	—	—	—		*BC* = 3.3368091
	C	Никольско-Покровск. церк. кол.	108 22 30.00	—	—	—		*AC* = 3.4945139
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Свинная *B* . . . . . в.	40 49 50.00	—	—	—	109	*AB* = 3.6364139
128	*B*	Никольско-Покровская. „	39 23 56.25	—	—	—		*BC* = 3.4582203
	C	Свиной куп . . . . церк.	99 46 13.75	—	—	—		*AC* = 3.4453396
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Свинная *B* . . . . . в.	28 15 15.42	—	—	—	109	*AB* = 3.6364139
129	*B*	Никольско-Покровская „	49 55 10.42	—	—	—		*BC* = 3.3209464
	C	Никольско-Покровск. вѣтр. мельн.	101 49 34.16	—	—	—		*AC* = 3.5294731
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Городищенская . . . . в.	26 4 50.83	—	—	—	82	*AB* = 3.6567288
130		Криворожинская . . . „	54 16 19.17	—	—	—		*BC* = 3.3060308
	C	Криворожинск. церк. кол.	99 39 50.00	—	—	—		*AC* = 3.5723081
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Нижне-Ольховая	38 6 39.58	—	—	—	154	*AB* = 3.6233590
131	*B*	Городищенская	97 55 54.17	—	—	—	и	*BC* = 3.5723393
	C	Криворожинск. церк. кол.	43 57 26.25	—	—	—	148	*AC* = 3.7777483
			180 0 0. 5	—	—	—		

Изъ второклассныхъ до въ 1866 годъ.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Нижне-Ольховая . . . в.	82° 4′ 46.″25	—	—	—	154	$AB = 3.6233590$
132	*B*	Городищенская . . . . „	60 38 32.50	—	—	—	и	$BC = 3.8369495$
	C	На курганѣ . . . . . „	37 16 41.25	—	—	—	148	$AC = 3.7814180$
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Нижне-Ольховская . . в.	52 54 54.58	—	—	—	154	$AB = 3.8874507$
133	*B*	Криворожинская . . . „	49 49 47.08	—	—	—		$BC = 3.8001482$
	C	На курганѣ . . . . . „	77 15 18.34	—	—	—		$AC = 3.7814527$
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Городищенская . . . . в.	72 0 9.17	—	—	—	154	$AB = 3.6233590$
134	*B*	Нижне-Ольховая . . . . „	60 15 20.83	—	—	—	и	$BC = 3.7322693$
	C	Горны . . . вѣтр. мельн	47 44 30.00	—	—	—	148	$AC = 3.6927010$
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Городищенская . . . . в.	69 26 35.42	—	—	—	154	$AB = 3.6233590$
135	*B*	Нижне-Ольховая . . . . „	16 19 37.08	—	—	—	и	$BC = 3.5960171$
	C	Городищенск. вѣтр. мельн.	94 13 47.50	—	—	—	148	$AC = 3.0734319$
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Нижне-Ольховая . . . . в.	33 4 6.67	—	—	—	149	$AB = 3.6742495$
136	*B*	Степановская . . . . кол.	56 36 25.93	—	—	—		$BC = 3.4111634$
	C	Городищенск. вѣтр. мельн.	90 18 52.50	—	—	—		$AC = 3.5958993$
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Наумова . . . . . в.	95 11 18.33	—	—	—	151	$AB = 3.6639726$
137	*B*	Екатериновская . . . . „	39 25 4.17	—	—	—		$BC = 3.8097403$
	C	Нижне-Ольхов. церк. кол.	45 23 37.50	—	—	—		$AC = 3.6142772$
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Наумова . . . . . в.	11 8 4.17	—	—	—	152	$AB = 3.6131016$
138	*B*	Познѣевка . . . . . „	85 14 35.83	—	—	—		$BC = 2.9016098$
	C	Нижне-Ольховая церк. кол.	83 37 20.00	—	—	—		$AC = 3.6143004$
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Степановская . . . . кол.	119 36 39.52	—	—	—	149	$AB = 3.6742495$
139	*B*	Нижне-Ольховая . . . в.	10 51 35.42	—	—	—		$BC = 3.7321878$
	C	Горны . . . . вѣтр. мельн.	49 32 5.83	—	—	—		$AC = 3.0680652$
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Городищенская . . . . в.	67 5 52.92	—	—	—	147	$AB = 3.9484741$
140	*B*	Четвертная . . . . . „	30 48 53.33	—	—	—		$BC = 3.9169701$
	C	Степановская . . . . . „	82 5 13.75	—	—	—		$AC = 3.6621240$
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Криворожинская . . . в.	7 4 2.50	—	—	—	112	$AB = 3.6367712$
141	*B*	Ушакова . . . . . „	139 56 42.92	—	—	—		$BC = 3.9908426$
	C	Ушакова почт. стан. . . .	32 59 14.58	—	—	—		$AC = 3.7093714$
			180 0 0.0	—	—	—		

Изъ второго ряда сенных покосовъ 1866 г.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Четвертная . . . . . в.	13°32′ 52.″92	—	—	—	136	$AB = 3.9019494$
142	*B*	Колошкина . . . . . „	91 29 5.21	—	—	—		$BC = 3.2867713$
	C	Степановская . . . . . „	74 58 1.87	—	—	—		$AC = 3.9169264$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Иванки . . . . . в.	13 24 39.17	—	—	—	169 и 172	$AB = 3.5847575$
143	*B*	Курнакова . . . . . „	115 2 54.17	—	—	—		$BC = 3.0563296$
	C	У хутора . . вѣтр. мельн.	51 32 26.66	—	—	—		$AC = 3.6480722$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Курнакова *B* . . . . . в.	56 28 35.00	—	—	—	170	$AB = 3.1295694$
144	*B*	Курнакова *A* . . . . . „	42 49 4.17	—	—	—		$BC = 3.0562966$
	C	У хутора . . вѣтр. мельн.	80 42 20.83	—	—	—		$AC = 2.9676063$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Курнакова *A* . . . . . в.	28 23 9.17	—	—	—	170	$AB = 3.1295694$
145	*B*	Курнакова *B* . . . . . „	56 49 41.67	—	—	—		$BC = 2.8081524$
	C	Курнакова церк. . . кол.	94 47 9.16	—	—	—		$AC = 3.0538295$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Курнакова *A* . . . . . в.	10 53 46.67	—	—	—	170	$AB = 3.1295694$
146	*B*	Курнакова *B* . . . . . „	38 23 3.75	—	—	—		$BC = 2.5264845$
	C	Курнакова . . вѣтр. мельн.	130 43 9.58	—	—	—		$AC = 3.0429950$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Иванки . . . . . в.	14 31 22.50	—	—	—	169 и 172	$AB = 3.5847575$
147	*B*	Курнакова *A* . . . . . „	43 50 40.83	—	—	—		$BC = 3.0538859$
	C	Курнакова церк. . . кол.	121 37 56.67	—	—	—		$AC = 3.4951572$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Ерофѣевская . . . . . в.	10 46 26.25	—	—	—	173	$AB = 3.8462301$
148	*B*	Иванки . . . . . „	75 57 1.67	—	—	—		$BC = 3.1186305$
	C	Алексѣевская вѣтр. мельн.	93 16 32.08	—	—	—		$AC = 3.8337506$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Груциновская . . . . . в.	81 36 13.33	—	—	—	166	$AB = 3.8088821$
149	*B*	Ерофѣевская . . . . . „	29 17 25.58	—	—	—		$BC = 3.8337432$
	C	Алексѣевская вѣтр. мельн.	69 6 21.09	—	—	—		$AC = 3.5279425$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Юрова . . . . . в.	31 50 2.50	—	—	—	79	$AB = 3.7024040$
150	*B*	Колошкина . . . . . „	18 20 2.08	—	—	—		$BC = 3.5392750$
	C	Таловская . . . . . „	129 49 55.42	—	—	—		$AC = 3.3147807$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Три брата . . . . . в.	22 7 52.91	—	—	—	134	$AB = 3.6992897$
151	*B*	Юрова . . . . . „	91 56 14.17	—	—	—		$BC = 3.3148234$
	C	Таловская . . . . . „	65 55 52.92	—	—	—		$AC = 3.7385433$
			180 0 0. 0	—	—	—		

Изъ второклассныхъ рядовъ 1886 года.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Большинская *B* . . . . в.	127° 0′ 0.″ 0	—	—	—	139	*AB* = 3.1201934
152	*B*	Большинская *A* . . . . „	27 56 40.83	—	—	—		*BC* = 3.3956955
	C	Большинск. кам. кол. церк.	25 3 19.17	—	—	—		*AC* = 3.1641666
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Большинская *B* . . . . в.	122 30 45.83	—	—	—	139	*AB* = 3.1201934
153	*B*	Большинская *A* . . . . „	31 28 30.83	—	—	—		*BC* = 3.4041321
	C	Большинск. дер. кол. церк.	26 0 43.34	—	—	—		*AC* = 3.1959439
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Большинская *B* . . . . в.	20 6 59.58	—	—	—	140	*AB* = 3.3314748
154	*B*	Большинская *C* . . . . „	32 54 20.00	—	—	—		*BC* = 2.9654713
	C	Большинск. кам. кол. церк.	126 58 40.42	—	—	—		*AC* = 3.1640044
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Большинская . . . . . в.	27 46 19.55	—	—	—	139	*AB* = 3.1595844
155	*B*	Большинская *B* . . . . „	139 27 16.25	—	—	—		*BC* = 3.4833491
	C	Винокуренный зав. труба.	12 46 24.20	—	—	—		*AC* = 3.6279522
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Большинская . . . . . в.	16 16 8.75	—	—	—	136	*AB* = 3.8313616
156	*B*	Четвертная . . . . . „	23 42 46.67	—	—	—		*BC* = 3.4708453
	C	Винокуренный зав. труба.	140 1 4.58	—	—	—		*AC* = 3.6278496
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Кумская . . . . . в.	37 39 2.50	—	—	—	123	*AB* = 3.5945089
157	*B*	Бобровая . . . . . „	119 11 30.83	—	—	—		*BC* = 3.7857621
	C	Чернова . . . вѣтр. мельн.	23 9 26.67	—	—	—		*AC* = 3.9408318
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Гусевка . . . . . в.	58 52 21.25	—	—	—	131 и 132	*AB* = 3.4706042
158	*B*	Калиновая . . . . . „	37 31 40.00	—	—	—		*BC* = 3.4058033
	C	Головинской куп. церкви.	83 35 58.75	—	—	—		*AC* = 3.2580409
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Калиновая . . . . . в.	16 44 56.67	—	—	—	130	*AB* = 3.3141275
159	*B*	Голова . . . . . „	117 10 1.67	—	—	—		*BC* = 2.9162460
	C	Головинской куп. церкви.	46 5 1.66	—	—	—		*AC* = 3.4058140
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Калиновая . . . . . в.	103 3 51.67	—	—	—	130	*AB* = 3.3141275
160	*B*	Голова . . . . . „	31 42 41.67	—	—	—		*BC* = 3.4515617
	C	Карсуньская вѣтр. мельн.	45 13 26.66	—	—	—		*AC* = 3.1836420
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Демишева . . . . . в.	8 0 45.0	—	—	—	126	*AB* = 3.6068854
161	*B*	Калиновая . . . . . „	150 18 59.17	—	—	—		*BC* = 3.1837617
	C	Карсуньская вѣтр. мельн.	21 40 15.83	—	—	—		*AC* = 3.7343217
			180 0 0.0	—	—	—		

Изъ второго разряда 1886 г. осенью

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Бобровая . . . . . в.	24°51′ 29.″25	—	—	—	121	$AB = 3.9088317$
162	*B*	Чернова . . . . . „	36 17 13.75	—	—	—		$BC = 3.5900484$
	C	Демишева . . вѣтр. мельн.	118 51 17. 0	—	—	—		$AC = 3.7386026$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Сухая балка . . . . . в.	26 0 0.41	—	—	—	120	$AB = 3.9467722$
163	*B*	Чернова . . . . . „	59 32 38.75	—	—	—		$BC = 3.5899317$
	C	Демишева . . вѣтр. мельн.	94 27 20.84	—	—	—		$AC = 3.8836050$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Разрытый курганъ . . в.	55 9 32.50	—	—	—	115	$AB = 3.8152256$
164	*B*	Дядина . . . . . „	15 49 19.17	—	—	—		$BC = 3.7538112$
	C	Тройной курганъ . . . „	109 1 8.33	—	—	—		$AC = 3.2752099$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Дядина . . . . . в.	16 17 11.67	—	—	—	114	$AB = 3.7594242$
165	*B*	Острая могила . . . . . „	72 12 54.17	—	—	—		$BC = 3.2136964$
	C	Тройной курганъ . . . „	84 19 54.16	—	—	—		$AC = 3.7538132$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Дяткина . . . . . в.	94 56 37.92	—	—	—	178 и 180	$AB = 3.3646850$
166	*B*	Почтовая . . . . . „	37 51 9.17	—	—	—		$BC = 3.4975049$
	C	Дяткина церк. . . . куп.	47 12 12.91	—	—	—		$AC = 3.2870313$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Дяткина . . . . . в.	120 41 59.58	—	—	—	179 и 180	$AB = 3.4921914$
167	*B*	Русская . . . . . „	22 7 16.25	—	—	—		$BC = 3.6453630$
	C	Дяткина церк. . . . куп.	37 10 44.17	—	—	—		$AC = 3.2867761$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Почтовая . . . . . в.	111 35 26.67	—	—	—	177	$AB = 3.1561896$
168	*B*	Русская . . . . . „	39 20 50.83	—	—	—		$BC = 3.4381807$
	C	Пиховская церк. . . кол.	29 3 42.50	—	—	—		$AC = 3.2718783$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Большинская *A* . . . . в.	18 38 45.83	—	—	—	140	$AB = 3.4511295$
169	*B*	Большинская *C* . . . . „	59 25 56.67	—	—	—		$BC = 2.9653703$
	C	Большинск. кам. кол. церк.	101 55 17.50	—	—	—		$AC = 3.3956173$
			180 0 0. 0	—	—	—		

Изъ второкласныхъ рядовъ 1866 года.

1867 г.

	A	Антоновка . . . . . в.	26°48′ 10.″63	—	—	—	25 и 26 1867.	$AB = 3.8651922$
170	*B*	Громославка дер. крестъ.	59 55 23.17	—	—	—		$BC = 3.5200045$
	C	Ивановское . . . кр. кол.	93 16 26.20	—	—	—		$AC = 3.8030952$
			180 0 0. 0	—	—	—		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Громославка . . . дер. кр.	74°29′ 2.″08	—	—	—	25	$AB = 3.5814887$
171	*B*	Крѣпи . . . . . п.	47 26 58.58	—	—	—		$BC = 3.6366304$
	C	Ивановское	58 3 59.34	—	—	—		$AC = 3.5200344$
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Небыкова . . . . . в.	67 49 20.42	—	—	—	31	$AB = 3.4824221$
172	*B*	Караичева . . . . . „	32 49 25.83	—	—	—	и	$BC = 3.4565821$
	C	Небыкова . . . астр. пун.	79 21 13.75	—	—	—	32	$AC = 3.2240085$
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Два брата . . . . . п.	41 19 44.79	—	—	—	32	$AB = 3.5644083$
173	*B*	Караичева . . . . . в.	80 49 45.21	—	—	—		$BC = 3.4565362$
	C	Небыкова . . . астр. пун.	57 50 30.00	—	—	—		$AC = 3.6311513$
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Марьянова . . . . . в.	37 34 17.42	—	—	—	5	$AB = 3.9711036$
174	*B*	Гурѣева . . . . . п.	81 8 57.92	—	—	—		$BC = 3.8132711$
	C	Бѣлоусова . вѣтр. мельн.	61 16 44.66	—	—	—		$AC = 3.0229157$
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Гурѣева . . . . . п.	18 35 2.81	—	—	—	1	$AB = 3.8684072$
175	*B*	Троилина . . . . . в.	59 31 53.54	—	—	—	и	$BC = 3.3811947$
	C	Бѣлоусова . . вѣтр. мельн.	101 53 3.65	—	—	—	4	$AC = 3.8132785$
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Марьянова . . . . . в.	37 37 43.33	—	—	—	5	$AB = 3.9711036$
176	*B*	Гурѣева . . . . . п.	47 3 23.75	—	—	—		$BC = 3.7586901$
	C	Булдырской сотни хурулъ	95 18 52.92	—	—	—		$AC = 3.8375017$
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Гурѣева . . . . . в.	52 40 36.98	—	—	—	1	$AB = 3.8684072$
177	*B*	Троилина . . . . . „	49 25 28.12	—	—	—	и	$BC = 3.7786593$
	C	Булдырской сотни хурулъ	77 53 54.90	—	—	—	4	$AC = 3.7587228$
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Плетнева . . . . . в.	39 41 7.08	—	—	—	6	$AB = 3.8634900$
178	*B*	Марьянова . . . . . „	9 49 18.75	—	—	—		$BC = 3.7876068$
	C	Плетнева . . крестъ кол.	130 29 34.17	—	—	—		$AC = 3.2143406$
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Марьянова . . . . . в.	40 21 0.42	—	—	—	7	$AB = 4.1044288$
179	*B*	Большой Гашунъ . . . „	26 16 6.67	—	—	—		$BC = 3.9528517$
	C	Плетнева церк. кр. кол.	113 22 52.91	—	—	—		$AC = 3.7876315$
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Большой Гашунъ . . . в.	8 37 38.33	—	—	—	7	$AB = 3.9913837$
180	*B*	Плетнева . . . . . „	55 15 2.92	—	—	—		$BC = 3.2142854$
	C	Плетнева церк. кр. кол.	116 7 18.75	—	—	—		$AC = 3.9528650$
			180 0 0.0	—	—	—		

Изъ второкласныхъ рядовъ 1867 года.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Марьянова . . . . . в.	22°32′28.″13	—	—	—	7	*AB* = 3.1044288
181	*B*	Большой Гашунъ . . . „	84 20 2.08	—	—	—		*BC* = 3.7071359
	C	Ильинка церк. . . кр. кол.	73 7 29.79	—	—	—		*AC* = 4.1214170
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Большой Гашунъ . . . в.	51 24 48.33	—	—	—	9	*AB* = 3.9333849
182	*B*	Барабанщикова . . . . „	36 24 26.92	—	—	—		*BC* = 3.8267205
	C	Ильинка церк. . . кр. кол.	92 10 44.75	—	—	—		*AC* = 3.7071372
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Барабанщикова . . . . в.	26 25 9.58	—	—	—	9	*AB* = 3.8435488
183	*B*	Ильинка . . . . . „	72 4 33.75	—	—	—		*BC* = 3.4966391
	C	Ильинка церк. . . кр. кол.	81 30 16.67	—	—	—		*AC* = 3.8267335
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Мердикъ . . . . . в.	37 40 35.83	—	—	—	20	*AB* = 4.2975288
184	*B*	Средне-Улусская . марка	67 20 48.96	—	—	—		*BC* = 3.0988191
	C	Нижне-Жировъ . астр. п.	74 58 35.21	—	—	—		*AC* = 3.2777658
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Средне-Улусская . марка	76 25 39.58	—	—	—	19	*AB* = 3.6767421
185	*B*	Верхне-Себрякова . . . в.	15 18 59.38	—	—	—		*BC* = 3.6646429
	C	Нижне-Жировъ . астр. п.	88 15 21.04	—	—	—		*AC* = 3.0987952
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Нагибина . . . . . в.	83 13 29.58	—	—	—	15	*AB* = 3.7106160
186	*B*	Гришинъ курганъ . . . „	56 3 25.83	—	—	—		*BC* = 3.8931015
	C	Романовская церк. кр. кол.	40 43 4.59	—	—	—		*AC* = 3.8150111
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Нагибина . . . . . в.	34 28 56.67	—	—	—	16	*AB* = 3.4738707
187	*B*	Лагутинская . . . . . „	123 3 18.67	—	—	—		*BC* = 3.6446537
	C	Романовская церк. кр. кол.	22 27 44.66	—	—	—		*AC* = 3.8150392
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Лагутинская . . . . . в.	140 53 43.75	—	—	—	16	*AB* = 3.5891118
188	*B*	Гришинъ курганъ . . . „	20 50 57.50	—	—	—		*BC* = 3.8930688
	C	Романовская церк. кр. кол.	18 15 18.75	—	—	—		*AC* = 3.6445622
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Шебалина . . . . . в.	41 6 58.21	—	—	—	48	*AB* = 3.7383690
189	*B*	Нижне-Кумская сѣверн. „	68 23 35.62	—	—	—		*BC* = 3 5820015
	C	Нижне-Кумская . астр. п.	70 29 26.17	—	—	—		*AC* = 3.7324059
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Нижне-Кумская южн. . в.	56 55 57.50	—	—	—	49	*AB* = 3.7834017
190	*B*	Шебалина . . . . . „	13 30 34.79	—	—	—		*BC* = 3.7324697
	C	Нижне-Кумская . астр. п.	109 33 27.71	—	—	—		*AC* = 3.1777006
			180 0 0. 0	—	—	—		

Изъ второго рядовъ 1867 г. одна.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Сыпетная . . . . . в.	55° 2′ 58.″81	—	—	—	43	*AB* = 3.9762499
191	*B*	Частые курганы . . . . „	45 27 41.61	—	—	—		*BC* = 3.9072275
	C	Чаусова . . . . . „	79 29 19.58	—	—	—		*AC* = 3.8365551
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Киберевская . . . . . в	131 0 16.46	—	—	—	50	*AB* = 3.7626003
192	*B*	Сыпетная . . . . . „	23 19 30.00	—	—	—		*BC* = 4.0036678
	C	Кобылянская церк. . кол	25 40 13.54	—	—	—		*AC* = 3.7235542
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Кирпичная . . . . . в.	66 6 53.25	—	—	—	44	*AB* = 3.4339072
193	*B*	Сыпетная . . . . . „	99 37 44.17	—	—	—		*BC* = 4.0036309
	C	Кабылянская церк. . кол.	14 15 22.58	—	—	—		*AC* = 4.0363524
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Сыпетная . . . . . в.	77 35 58.33	—	—	—	43	*AB* = 3.9762499
194	*B*	Частые курганы . . . . „	58 55 0.42	—	—	—		*BC* = 4.1283162
	C	Есауловская церк. . кол.	43 29 1.25	—	—	—		*AC* = 4.0712540
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Частые курганы . . . . в.	90 45 52.50	—	—	—	40	*AB* = 4.1623373
195	*B*	Кукушкина . . . . . „	42 24 18.75	—	—	—		*BC* = 4.2993749
	C	Есауловская церк. . . кол.	46 49 48.75	—	—	—		*AC* = 4.1283115
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Сыпетная . . . . . в.	41 59 49.58	—	—	—	43	*AB* = 3.9762499
196	*B*	Частые курганы . . . . „	79 44 21.67	—	—	—		*BC* = 3.8720740
	C	Потемкинская церк. куп.	58 15 48.75	—	—	—		*AC* = 4.0395858
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Частые курганы . . . . в.	69 56 31.25	—	—	—	40	*AB* = 4.1623373
197	*B*	Кукушкина . . . . . „	30 17 18.33	—	—	—		*BC* = 4.1421231
	C	Потемкинская церк. куп.	79 46 10.42	—	—	—		*AC* = 3.8720323
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Частые курганы . . . . в.	72 31 3.00	—	—	—	40	*AB* = 3.9626382
198	*B*	Сафронова . . . . . „	44 0 37.92	—	—	—		*BC* = 3.9904135
	C	Верхне-Кумская . . . кол.	63 28 19.08	—	—	—		*AC* = 3.8528062
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Сафронова . . . . . в.	47 50 45.21	—	—	—	39	*AB* = 4.0404410
199	*B*	Кукушкина . . . . . „	58 41 22.08	—	—	—		*BC* = 3.9288024
	C	Верхне-Кумская церк. кол.	73 27 52.71	—	—	—		*AC* = 3.9904261
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Кукушкина . . . . . в.	96 11 53.75	—	—	—	37	*AB* = 3.7557653
200	*B*	Комарова . . . . . „	30 12 5.62	—	—	—		*BC* = 3.8474794
	C	Нагавская церк. . . . кол.	33 36 0.63	—	—	—		*AC* = 3.5516312
			180 0 0. 0	—	—	—		

Изъ второго класса сныхъ рядовъ 1867 года.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Частые курганы . . . . в.	14° 2′ 13.″14	—	—	—	40	AB = 4.1623373
201	B	Кукушкина . . . . . „	67 43 53.75	—	—	—		BC = 3.5516326
	C	Нагавская церк. . . кол.	98 13 53.11	—	—	—		AC = 4.1331730
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Кукушкина . . . . . в.	52 40 34.58	—	—	—	37	AB = 3.7557653
202	B	Комарова . . . . . „	80 5 44.37	—	—	—		BC = 3.7905208
	C	Нижне-Кармоярская ц. кол.	47 13 41.05	—	—	—		AC = 3.8835109
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Сергѣева . . . . . в.	136 37 46.25	—	—	—	52	AB = 3.6135649
203	B	Комарова . . . . . „	16 10 44.37	—	—	—		BC = 3.7904565
	C	Нижне-Кармоярская . кол.	27 11 29.38	—	—	—		AC = 3.3987229
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Артемова . . . . . в.	90 1 58.75	—	—	—	74	AB = 3.5658052
204	B	Дѣева . . . . . „	51 27 39.83	—	—	—		BC = 3.7715988
	C	Жеребецъ курганъ . . „	38 30 21.42	—	—	—		AC = 3.6649083
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Дѣева . . . . . в.	66 46 35.00	—	—	—	55	AB = 4.0301911
205	B	Вершина Быстрой . . . „	32 55 15.62	—	—	—		BC = 3.9997441
	C	Жеребецъ курганъ . . „	80 18 9.38	—	—	—		AC = 3.7716268
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Вершина Быстрой . . . в.	69 10 50.88	—	—	—	62	AB = 4.0142990
206	B	Морозова . . . . . „	25 49 5.00	—	—	—		BC = 3.9866293
	C	Чепурій курганъ . . . „	85 0 4.12	—	—	—		AC = 3.6549569
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Морозова . . . . . в.	47 40 38.33	—	—	—	62	AB = 3.9606743
207	B	Грузинова . . . . . „	70 1 50.42	—	—	—		BC = 3.8824273
	C	Чепурій курганъ . . . „	62 17 31.25	—	—	—		AC = 3.9866400
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Бѣляева . . . . . в.	45 6 39.58	—	—	—	66	AB = 3.9448833
208	B	Осиновая Верхняя . . . „	23 50 11.56	—	—	—		BC = 3.8252091
	C	Орловъ курганъ . . . . „	111 3 8.86	—	—	—		AC = 3.5814042
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Осиновая Верхняя . . . в.	30 31 37.29	—	—	—	66	AB = 3.8921009
209	B	Хрулева . . . . . „	59 1 4.37	—	—	—		BC = 3.5979410
	C	Орловъ курганъ . . . . „	90 27 18.34	—	—	—		AC = 3.8252716
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Терновая на р. Чиръ . . в.	62 37 57.92	—	—	—	55	AB = 4.0178384
210	B	Дѣева . . . . . „	48 14 53.96	—	—	—		BC = 3.9957929
	C	Фролова . . . . . „	69 7 8.12	—	—	—		AC = 3.9201024
			180 0 0.0	—	—	—		

Изъ второго класса 1867 года. Рядовъ

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
211	A	Трехъ-Братская . . . . в.	67°19′30.″19	—	—	—	86	$AB = 3.7361050$
	B	Андріянова . . . . . „	7 23 41.56	—	—	—	втор. ряда.	$BC = 3.7167995$
	C	Кордонъ-Трехъ-Братьевъ.	105 16 48.25	—	—	—	1867 г.	$AC = 2.8613377$
			180 0 0.0	—	—	—		

1868 г.

212	A	Лотошникова . . . . . п.	98°31′ 1.″25	—	—	—	134	$AB = 3.9073230$
	B	Трехъ братьевъ . . . . „	17 8 46.25	—	—	—		$BC = 3.9475673$
	C	Попова . . . вѣтр. мельн.	64 20 12.50	—	—	—		$AC = 3.4219264$
			180 0 0.0	—	—	—	а.	
213	A	Бобрикова . . . . . п.	16 26 40.00	—	—	—	132	$AB = 3.9622716$
	B	Лотошникова . . . . . „	62 43 40.00	—	—	—		$BC = 3.4219281$
	C	Попова . . . вѣтр. мельн.	100 49 40.00	—	—	—	д	$AC = 3.9188338$
			180 0 0.0	—	—	—	я	
214	A	Бобрикова . . . . . п.	100 2 18.75	—	—	—	132	$AB = 3.9622716$
	B	Лотошникова . . . . . „	53 34 2.50	—	—	—		$BC = 4.3075951$
	C	Ново-Егорлыцк. церк. кол.	26 23 38.75	—	—	—	р	$AC = 4.2198512$
			180 0 0.0	—	—	—		
215	A	Екатериновка . . . . . п.	48 47 40.00	—	—	—	129	$AB = 4.0668505$
	B	Черевкова . . . . . „	35 33 53.67	—	—	—		$BC = 3.9453510$
	C	Баранникова . . . кр. кол.	95 38 26.33	—	—	—	о	$AC = 3.8335735$
			180 0 0.0	—	—	—	г	
216	A	Чернозубова . . . . . п.	30 50 21.21	—	—	—	129	$AB = 4.2169648$
	B	Черевкова . . . . . „	75 48 55.00	—	—	—		$BC = 3.9453742$
	C	Баранникова . . . кр. кол.	73 20 43.79	—	—	—	а	$AC = 4.2221221$
			180 0 0.0	—	—	—	к	
217	A	Екатериновка . . . . . п.	37 0 2.50	—	—	—	129	$AB = 4.0668505$
	B	Черевкова . . . . . „	25 20 55.00	—	—	—		$BC = 3.8989601$
	C	Ново-Манычская церк. кол.	117 39 2.50	—	—	—	с	$AC = 3.7510604$
			180 0 0.0	—	—	—	ч	
218	A	Чернозубова . . . . . п.	28 39 20.00	—	—	—	129	$AB = 4.2169648$
	B	Черевкова . . . . . „	65 35 55.00	—	—	—		$BC = 3.8989836$
	C	Ново-Манычская церк. кол.	85 44 45.00	—	—	—	ы	$AC = 4.1775188$
			180 0 0.0	—	—	—	н	
219	A	Екатериновка . . . . . п.	46 40 50.00	—	—	—	128	$AB = 4.0288822$
	B	Чернозубова . . . . . „	20 28 47.50	—	—	—		$BC = 3.9261901$
	C	Екатериновка церк. . кол.	112 50 22.50	—	—	—	а	$AC = 3.6082500$
			180 0 0.0	—	—	—	М	

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Черевкова . . . . . п.	18°39′ 51.″30	—	—	—	129	*AB* = 4.0668505
220	*B*	Екатериновка . . . . . „	48 13 47.50	—	—	—	Изъ второго класси. ряда 1868 г. Манычскаго ряда.	*BC* = 3.6083177
	C	Екатериновка церк. кол.	113 6 21.20	—	—	—		*AC* = 3.9757739
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Грязнухинская . . . . п.	31 36 10.00	—	—	—	122	*AB* = 4.0562961
221	*B*	Кумачева . . . . . „	38 35 51.25	—	—	—		*BC* = 3.8021038
	C	Лопанка церк. . . . . кол.	109 47 58.75	—	—	—		*AC* = 3.8778277
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Лопанка . . . . . п.	77 54 52.50	—	—	—	121	*AB* = 3.8491677
222	*B*	Грязнухинская . . . . „	35 49 17.50	—	—	—		*BC* = 3.8778080
	C	Лопанка церк. . . . . кол.	66 16 0.00	—	—	—		*AC* = 3.6548970
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Воронцовка церк. . . кол.	77 7 0.00	—	—	—	1	*AB* = 3.7192258
223	*B*	Воронцовка . . . . . п.	62 52 35.00	—	—	—		*BC* = 3.8999378
	C	Кручино церк. . . . кол.	40 0 25.00	—	—	—		*AC* = 3.8604185
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Кручино . . . . . п.	60 24 48.75	—	—	—	1	*AB* = 3.9201454
224	*B*	Воронцовка церк. . . кол.	25 47 35.00	—	—	—		*BC* = 3.8603819
	C	Кручино церк. . . . кол.	93 47 36.25	—	—	—		*AC* = 3.5596068
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Семеновка . . . . . п.	57 35 43.54	—	—	—	8	*AB* = 3.6675614
225	*B*	Богомолова . . . . . в.	93 59 43.75	—	—	—		*BC* = 3.9166593
	C	Кисляковка гл. куп. церк.	28 24 32.71	—	—	—		*AC* = 3.9891134
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Семеновка . . . . . п.	33 53 15.26	—	—	—	109	*AB* = 3.9586737
226	*B*	Кисляковка . . . . . „	79 37 16.26	—	—	—		*BC* = 3.7426003
	C	Кисляковка гл. куп. церк.	66 29 28.48	—	—	—		*AC* = 3.9891402
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Наслѣдышева . . . . . п.	46 32 40.00	—	—	—	108	*AB* = 3.9429311
227	*B*	Семеновка . . . . . „	39 6 24.58	—	—	—		*BC* = 3.8050648
	C	Ильинка церк. . . . куп.	94 20 55.42	—	—	—		*AC* = 3.7440530
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Семеновка . . . . . п.	10 43 57.67	—	—	—	107	*AB* = 3.8727952
228	*B*	Ильинка . . . . . „	44 59 22.08	—	—	—		*BC* = 3.2256920
	C	Ильинка церк. кр. куп.	124 16 40.25	—	—	—		*AC* = 3.8050542
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Наслѣдышева . . . . . п.	62 6 25.83	—	—	—	9	*AB* = 3.6468823
229	*B*	Богомолова . . . . . в.	69 25 32.92	—	—	—	втор. ряда	*BC* = 3.7190135
	C	Ильинка кр. куп. церк.	48 28 1.25	—	—	—	1868 г.	*AC* = 3.7440245
			180 0 0. 0	—	—	—		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Богомолова . . . . . в.	80°10′ 54.″58	—	—	—	8	*AB* = 3.6675614
230	*B*	Семеновка . . . . . п.	53 56 0.87	—	—	—	втор. ряда	*BC* = 3.8050660
	C	Ильинка церк. кр. куп.	45 53 4.55	—	—	—	1868 г.	*AC* = 3.7190652
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Ильинка . . . . . п.	74 13 31.25	—	—	—	108	*AB* = 3.8413801
231	*B*	Наслѣдышева . . . . . „	33 4 25.83	—	—	—	Манычск.	*BC* = 3.8498253
	C	Слюсарева кр. куп. церк.	70 42 2.92	—	—	—	ряда.	*AC* = 3.6258872
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Наслѣдышева . . . . . п.	20 9 58.75	—	—	—	108	*AB* = 3.9429311
232	*B*	Семеновка . . . . . „	48 55 48.33	—	—	—	Манычск.	*BC* = 3.5099993
	C	Слюсарева кр. куп. церк.	110 54 12.92	—	—	—	ряда.	*AC* = 3.8498182
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Наслѣдышева . . . . . п.	35 43 44.58	—	—	—	9	*AB* = 3.6468823
233	*B*	Богомолова . . . . . в.	107 35 20.00	—	—	—		*BC* = 3.6370137
	C	Слюсарева кр. куп. церк.	36 40 55.42	—	—	—		*AC* = 3.8498424
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Богомолова . . . . . в.	42 1 7.50	—	—	—	8	*AB* = 3.6675614
234	*B*	Семеновка . . . . . п.	63 45 25.62	—	—	—		*BC* = 3.5099049
	C	Слюсарева кр. куп. церк.	74 13 26.88	—	—	—		*AC* = 3.6369936
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Верблюжья . . . . . в.	70 45 5.42	—	—	—	11	*AB* = 3.5692382
235	*B*	Бурханова . . . . . п.	56 30 23.33	—	—	—		*BC* = 3.6433870
	C	Собакина . . вѣтр. мельн.	52 44 31.25	—	—	—		*AC* = 3.5895091
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Бурханова . . . . . п.	62 6 17.89	—	—	—	105	*AB* = 3.8535496
236	*B*	Шамшева . . . . . „	37 25 54.67	—	—	—		*BC* = 3.8059508
	C	Собакина . . вѣтр. мельн.	80 27 47.44	—	—	—		*AC* = 3.6433668
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Шамшева . . . . . п.	52 39 15.48	—	—	—	106	*AC* = 3.8539285
237	*B*	Ильинка . . . . . „	57 18 59.41	—	—	—		*BC* = 3.7812237
	C	Собакина . . вѣтр. мельн.	70 1 45.11	—	—	—		*AB* = 3.8060022
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Шамшева . . . . . п.	60 11 22.50	—	—	—	104	*AB* = 3.9993246
238	*B*	Бирючій . . . . . „	19 12 59.17	—	—	—		*BC* = 3.9451486
	C	Ново-Батайское кр. кол.	100 35 38.33	—	—	—		*AC* = 3.5241634
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Павловка . . . . . п.	14 18 45.83	—	—	—	103	*AB* = 3.9405362
239	*B*	Ново-Николаевка . . . „	110 52 38.17	—	—	—		*BC* = 3.4212573
	C	Самарское . . . . кр. кол.	54 48 36.00	—	—	—		*AC* = 3.9986914
			180 0 0. 0	—	—	—		

второклассныхъ рядовъ 1868 г.

Манычскаго ряда.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Ново-Николаевка . . . п.	28°35′ 31.″25	—	—	—	104	$AB = 3.9489757$
240	B	Шамшева . . . . . „	10 52 8.33	—	—	—		$BC = 3.8257669$
	C	Самарское церк. кр. кол.	140 32 20.42	—	—	—		$AC = 3.4212802$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Ново-Николаевка . . . п.	35 49 25.00	25.″00	—	—	103	$AB = 3.8769002$
241	B	Бирючій . . . . . „	15 46 22.92	23.30	—	—		$BC = 3.7501462$
	C	Ново-Николаевка кр. кол.	128 24 12.08	11.70	—	—		$AC = 3.4170696$
			180 0 0. 0	0. 0	—	—		
	A	Бирючій . . . . . п.	48 12 33.33	38.19	—	—	102	$AB = 3.9445792$
242	B	Павловка . . . . . „	39 41 38.33	38.33	—	—		$BC = 3.8173752$
	C	Ново-Николаевка кр. кол.	92 5 48.34	43.48	—	—		$AC = 3.7501577$
			180 0 0. 0	0. 0	—	—		
	A	Павловка . . . . . п.	11 13 3.75	—	—	—	103	$AB = 3.9405362$
243	B	Ново-Николаевка . . . „	29 16 44.73	—	—	—		$BC = 3.4170236$
	C	Ново-Николаевка кр. кол.	139 30 11.52	—	—	—		$AC = 3.8173861$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Шкупинская . . . . . в.	28 19 40. 0	—	—	—	16	$AB = 3.8058870$
244	B	Бабичева . . . . . „	35 10 52.92	—	—	—		$BC = 3.5303113$
	C	Шкуринская кр. куп. ц.	116 29 27.08	—	—	—		$AC = 3.6146093$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Бабичева . . . . . в.	13 51 8.75	—	—	—	20	$AB = 3.4277999$
245	B	Архипова . . . . . „	127 6 39.17	—	—	—		$BC = 3.0077490$
	C	Шкуринская кр. куп. ц.	39 2 12.08	—	—	—		$AC = 3.5302989$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Архипова (Шкури) . . в.	77 33 9.58	—	—	—	20	$AB = 3.7042756$
246	B	Шкуринская . . . . . „	59 6 15.70	—	—	—		$BC = 3.8573909$
	C	Каниловка кр. куп. церк.	43 20 34.72	—	—	—		$AC = 3.8012610$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Царедаръ . . . . . в.	15 24 51.67	—	—	—	21	$AB = 3.9448323$
247	B	Шкуринская . . . . . „	3 33 26.67	—	—	—		$BC = 3.8573636$
	C	Каниловка кр. куп. церк.	161 1 41.66	—	—	—		$AC = 3.2255445$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Павлодаръ . . . . . в.	60 42 36.67	—	—	—	23	$AB = 3.5708861$
248	B	Царедаръ . . . . . „	87 43 14.58	—	—	—		$BC = 3.7925418$
	C	Старо-Минская . . кр. кол.	31 34 8.75	—	—	—		$AC = 3.8516037$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Царедаръ . . . . . в.	129 27 36.25	—	—	—	21	$AB = 3.6802520$
249	B	Бабичева . . . . . „	28 44 38.33	—	—	—		$BC = 3.9981799$
	C	Старо-Минская . . кр. кол.	21 47 45.42	—	—	—		$AC = 3.7925762$
			180 0 0. 0	—	—	—		

Изъ второй части Маньчжурскаго рядовъ 1868 г.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Водяная . . . . . в.	55°51′ 4.″37	—	—	—	23	*AB* = 3.8457913
250	*B*	Павлодаръ . . . . . „	56 9 16.67	—	—	—		*BC* = 3.7964549
	C	Александровка ц. кр. кол.	67 59 38.96	—	—	—		*AC* = 3.7980060
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Водяная . . . . . в.	14 7 34.37	—	—	—	24	*AB* = 3.7052386
251	*B*	Христичева . . . . . „	123 34 0. 0	—	—	—		*BC* = 3.2646505
	C	Александровка . . кр. кол.	42 18 25.63	—	—	—		*AC* = 3.7979355
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Сухой Батай . . . . . в.	38 23 50.00	—	—	—	26	*AB* = 3.9950231
252	*B*	Аксай . . . . . „	109 11 37.92	—	—	—		*BC* = 4.0590607
	C	Ново-Черкаскъ кол. соб.	32 24 32.08	—	—	—		*AC* = 4.2410536
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Воровская . . . . . в.	43 33 59.58	—	—	—	27	*AB* = 4.1840490
253	*B*	Аксай . . . . . „	69 37 50.83	—	—	—		*BC* = 4.0589951
	C	Ново-Черкаскъ кол. соб.	66 48 9.59	—	—	—		*AC* = 4.1926088
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Подпольная . . . . . в.	64 50 22.92	—	—	—		*AB* = 3.9607742
254	*B*	Аксай . . . . . „	68 57 12.08	—	—	—		*BC* = 4.0590379
	C	Ново-Черкаскъ кол. соб.	46 12 25.00	—	—	—		*AC* = 4.0723467
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Гниловская . . . . . в.	98 22 35.00	—	—	—	25	*AB* = 3.8968890
255	*B*	Аксай . . . . . „	27 37 28.33	—	—	—		*BC* = 3.9842788
	C	Койсугъ . . . куп. церк.	53 59 56.67	—	—	—		*AC* = 3.6551507
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Аксай . . . . . в.	52 52 29.17	—	—	—	26	*AB* = 3.9950231
256	*B*	Сухой Батай . . . . . „	62 8 23.75	—	—	—		*BC* = 3.9394311
	C	Койсугъ . . . куп. церк.	64 59 7.08	—	—	—		*AC* = 3.9842967
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Гниловская . . . . . в.	75 34 28.75	—	—	—	25	*AB* = 3.8968890
257	*B*	Аксай . . . . . „	33 53 54.58	—	—	—		*BC* = 3.9085579
	C	Батай . . . . . куп. церк.	70 31 36.67	—	—	—		*AC* = 3.6688892
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Аксай . . . . . в.	46 36 2.92	—	—	—	26	*AB* = 3.9950231
258	*B*	Сухой Батай . . . . . „	53 43 10.42	—	—	—		*BC* = 3.8633928
	C	Батай . . . . . куп. церк.	79 40 46.66	—	—	—		*AC* = 3.9085122
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Аксай . . . . . в.	64 52 59.17	—	—	—	26	*AB* = 3.9950231
259	*B*	Сухой Батай . . . . . „	24 30 8.75	—	—	—		*BC* = 3.9519096
	C	Нихичевань . . кол. соб.	90 36 52.08	—	—	—		*AC* = 3.6128155
			180 0 0. 0	—	—	—		

Изъ второго класснаго ряда 1868 года.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Сухой Батай . . . . . в.	17°20′ 40.″42	—	—	—	26	$AB = 4.0638738$
260	*B*	Гниловская . . . . . „	41 39 44.17	—	—	—		$BC = 3.6116649$
	C	Нахичевань колок. собора.	120 39 35.41	—	—	—		$AC = 3.9519202$
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Подпольная . . . . . в.	50 3 26.66	—	—	—	28	$AB = 3.8182947$
261	*B*	Сухой Батай . . . . . „	99 2 19.17	—	—	—		$BC = 3.9922883$
	C	Ростовъ . . . . куп. церк.	30 54 14.17	—	—	—		$AC = 4.1022429$
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Воровская . . . . . в.	21 44 48.75	—	—	—	27	$AB = 3.9961809$
262	*B*	Сухой Батай . . . . . „	136 18 15.00	—	—	—		$BC = 3.9923505$
	C	Ростовъ . . . . . куп. соб.	21 56 56.25	—	—	—		$AC = 4.2827030$
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Сухой Батай . . . . . в.	6 52 54.17	—	—	—	26	$AB = 4.0638738$
263	*B*	Гниловская . . . . . „	32 44 15.00	—	—	—		$BC = 3.3377987$
	C	Ростовъ . . . . куп. соб.	140 22 50.83	—	—	—		$AC = 3.9922988$
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Воровская . . . . . в.	37 24 42.08	—	—	—	27	$AB = 3.9961809$
264	*B*	Сухой Батай . . . . . „	98 33 58.75	—	—	—		$BC = 3.9378074$
	C	Аксай кол. Успенск. церк.	44 1 19.17	—	—	—		$AC = 4.1493649$
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Подпольная . . . . . в.	72 20 15.83	—	—	—	28	$AB = 3.8182947$
265	*B*	Сухой Батай . . . . . „	61 17 59.58	—	—	—		$BC = 3.9377546$
	C	Аксай кол. Успенск. церк.	46 21 44.59	—	—	—		$AC = 3.9017963$
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Сухой Батай . . . . . в.	44 37 13.75	—	—	—	26	$AB = 4.0638738$
266	*B*	Гниловская . . . . . „	48 19 51.25	—	—	—		$BC = 3.9110395$
	C	Аксай кол. Успенск. церк.	87 2 55.00	—	—	—		$AC = 3.9377690$
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Воровская . . . . . в.	27 7 56.66	—	—	—	28	$AB = 3.9961809$
267	*B*	Сухой Батай . . . . . „	79 3 24.17	—	—	—		$BC = 3.6727638$
	C	Ольгинская церк. . . кол.	73 48 39.17	—	—	—		$AC = 4.0057828$
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Подпольная . . . . . в.	45 38 25.00	—	—	—	28	$AB = 3.8182947$
268	*B*	Сухой Батай . . . . . „	41 47 25.00	—	—	—		$BC = 3.6730160$
	C	Ольгинская церк. . . кол.	92 34 10.00	—	—	—		$AC = 3.6424705$
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Воровская . . . . . в.	51 19 56.66	—	—	—	28	$AB = 3.9961809$
269	*B*	Сухой Батай . . . . . „	54 28 31.66	—	—	—		$BC = 3.9054551$
	C	Старо-Черкаскъ кол. соб.	74 11 31.68	—	—	—		$AC = 3.9234776$
			180 0 0 0	—	—	—		

Изъ второго лассы въ предовъ 1868 года.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Сухой Батай . . . . . в.	46°31′51.″66	—	—	—	26	*AB* = 3.9950231
270	*B*	Аксай . . . . . „	53 17 22.50	—	—	—		*BC* = 3.8622192
	C	Старо-Черкаская кол. соб.	80 10 45.84	—	—	—		*AC* = 3.9054281
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Бесергеневская . . . . в.	35 15 30.83	—	—	—	34	*AB* = 4.0547879
271	*B*	Манычь . . . . . „	93 22 51.98	—	—	—		*BC* = 3.9234647
	C	Старо-Черкаск. куп. Ильин. ц.	51 21 37.19	—	—	—		*AC* = 4.1613312
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Манычь . . . . . в.	75 27 12.92	—	—	—	29	*AB* = 3.7263708
272	*B*	Воровская . . . . . „	68 21 33.33	—	—	—		*BC* = 3.9410568
	C	Старо-Черкаск. куп. Ильин. ц.	36 11 13.75	—	—	—		*AC* = 3.9234625
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Воровская . . . . . в.	86 3 5.83	—	—	—	27	*AB* = 3.9961809
273	*B*	Сухой Батай . . . . . „	30 20 38.33	—	—	—		*BC* = 4.0429641
	C	Арпачинскій церк. . кол.	63 36 15.84	—	—	—		*AC* = 3.7474510
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Воровская . . . . . в.	45 36 25.42	—	—	—	28	*AB* = 3.7883693
274	*B*	Подпольная . . . . . „	60 48 19.17	—	—	—		*BC* = 3.6604745
	C	Арпачинскій церк. . кол.	73 35 15.41	—	—	—		*AC* = 3.7474252
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Усть-Манъ . . . . . в.	86 58 55.00	—	—	—	30	*AB* = 3.5026467
275	*B*	Воровская . . . . . „	62 25 25.0	—	—	—		*BC* = 3.7953620
	C	Манычь . . . куп. церк.	30 35 40.0	—	—	—		*AC* = 3.7435918
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Воровская . . . . . в.	72 58 3.75	—	—	—	28	*AB* = 3.7883695
276	*B*	Подпольная . . . . . „	54 8 34.58	—	—	—		*BC* = 3.8671756
	C	Манычь . . . . куп. церк.	52 53 21.67	—	—	—		*AC* = 3.7953970
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Бесергеневская . . . . в.	77 3 32.08	—	—	—	35	*AB* = 3.8938890
277	*B*	Воробьева . . . . . „	37 20 59.58	—	—	—		*BC* = 3.9233785
	C	Богаевская . . кол. церк.	65 35 28.34	—	—	—		*AC* = 3.7175119
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Воробьева . . . . . в.	31 17 35.42	—	—	—	35	*AB* = 3.9197207
278	*B*	Федулова . . . . . „	75 12 51.66	—	—	—		*BC* = 3.6535171
	C	Богаевская . . кол. церк.	73 29 32.92	—	—	—		*AC* = 3.9233765
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Воробьева . . . . . в.	58 20 34.58	—	—	—	35	*AB* = 3.9197207
279	*B*	Федулова . . . . . „	62 40 2.50	—	—	—		*BC* = 3.9167359
	C	Бесергеневская . . . . „	58 59 22.92	—	—	—		*AC* = 3.9352889
			180 0 0.0	—	—	—		

Изъ второго класса 1868 года. Рядовъ

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
280	A	Федулова . . . . . в.	63°47′24.″16	—	—	—	74	AB = 3.8647096
	B	Манычь . . . . . марка	63 35 42.92	—	—	—		BC = 3.9174486
	C	Бесергеневская . . . кол.	52 36 52.92	—	—	—		AC = 3.9167186
			180 0 0.0	—	—	—		
281	A	Федулова . . . . . в.	58 14 10.42	—	—	—	34	AB = 3.9595995
	B	Бесергеневская . . . . „	43 27 0.41	—	—	—		BC = 3.8982308
	C	Ажиновъ . . . . . кол.	78 18 49.17	—	—	—		AC = 3.8061100
			180 0 0.0	—	—	—		
282	A	Бесергеневская . . . . в.	55 51 38.33	—	—	—	36	AB = 3.9748448
	B	Собачій . . . . . „	52 39 6.66	—	—	—		BC = 3.9157799
	C	Ажиновъ . . . . . кол.	71 29 15.01	—	—	—		AC = 3.8982674
			180 0 0.0	—	—	—		
283	A	Воробьева . . . . . в.	116 46 35.00	—	—	—	35	AB = 3.9197207
	B	Федулова . . . . . „	21 36 25.83	—	—	—		BC = 4.0482010
	C	Мелеховская . . . . кол.	41 36 59.17	—	—	—		AC = 3.6635927
			180 0 0.0	—	—	—		
284	A	Федулова . . . . . в.	31 34 39.17	—	—	—	34	AB = 3.9595995
	B	Бесергеневская . . . . „	93 58 44.58	—	—	—		BC = 3.7682626
	C	Мелеховская . . . . . кол.	54 26 36.25	—	—	—		AC = 4.0481717
			180 0 0.0	—	—	—		
285	A	Семикаракарская . . . в.	86 51 43.75	—	—	—	40	AB = 3.7763822
	B	Сусатская дальняя . . . „	43 9 57.50	—	—	—		BC = 3.8916556
	C	Раздорская . . . . . кол.	49 58 18.75	—	—	—		AC = 3.7274357
			180 0 0.0	—	—	—		
286	A	Семикаракарская . . . в.	67 7 33.75	—	—	—	72	AB = 3.6828407
	B	Сусатская ближняя . . „	60 51 42.50	—	—	—		BC = 3.7506669
	C	Раздорская . . кол. церк.	52 0 43.75	—	—	—		AC = 3.7274735
			180 0 0.0	—	—	—		
287	A	Острый курганъ . . . . в.	38 12 8.75	—	—	—	67	AB = 4.0055545
	B	Сусатская дальняя . . . „	51 36 3.33	—	—	—		BC = 3.7968559
	C	Семикаракарская . . куп.	90 11 47.92	—	—	—		AC = 3.8997089
			180 0 0.0	—	—	—		
288	A	Острый курганъ . . . . в.	52 18 14.58	—	—	—	68	AB = 3.7172020
	B	Балабина . . . . . „	86 43 0.42	—	—	—		BC = 3.7987637
	C	Семикаракарская . . куп.	40 58 45.00	—	—	—		AC = 3.8997273
			180 0 0.0	—	—	—		
289	A	Семикаракарская . . . в.	72 14 43.75	—	—	—	68	AB = 3.7732972
	B	Балабина . . . . . „	46 10 26.66	—	—	—		BC = 3.8078747
	C	Сусатская дальняя . кол.	61 34 49.59	—	—	—		AC = 3.6872725
			180 0 0.0	—	—	—		

Изъ второго ряда сенных лас 1868 года.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
290	A	Семикаракарская . . . в.	114 39 37.50	—	—	—	67	$AB = 3.8878066$
	B	Острый курганъ . . . . „	24 23 39.58	—	—	—		$BC = 4.0298083$
	C	Сусатскій . . . кол. церк.	40 56 42.92	—	—	—		$AC = 3.6873065$
			180 0 0.0	—	—	—		
291	A	Острый курганъ . . . . в.	68 21 5.42	—	—	—	67	$AB = 4.0055545$
	B	Сусатская дальняя . . „	44 41 10.42	—	—	—		$BC = 4.0098828$
	C	Кочетовская . . . . . кол.	66 57 44.16	—	—	—		$AC = 3.8887436$
			180 0 0.0	—	—	—		
292	A	Сусатская дальняя . . в.	110 43 25.85	—	—	—	39	$AB = 4.1222421$
	B	Бесергеневская . . . . „	29 33 26.66	—	—	—		$BC = 4.2876774$
	C	Кочетовская . . кол. церк.	39 43 7.51	—	—	—		$AC = 4.0098349$
			180 0 0.0	—	—	—		
293	A	Острый курганъ . . . . в.	63 57 0.42	—	—	—	67	$AB = 3.8878066$
	B	Семикаракарская . . . . „	58 58 10.83	—	—	—		$BC = 3.9172965$
	C	Золотовская . . . . . куп.	57 4 48.75	—	—	—		$AC = 3.8967483$
			180 0 0.0	—	—	—		
294	A	Верхне-Червленная . . в.	15 27 47.50	—	—	—	69	$AB = 3.6723419$
	B	Острый курганъ . . . . „	155 23 15.0	—	—	—		$BC = 3.8968144$
	C	Золотовская церк. . . куп.	9 8 57.50	—	—	—		$AC = 4.0905160$
			180 0 0.0	—	—	—		
295	A	Четыре брата . . . . . в.	66 25 53.33	—	—	—	42	$AB = 3.8969407$
	B	Сусатская дальняя . . . „	52 15 42.50	—	—	—		$BC = 3.9160124$
	C	Кузнецова церк. . . . кол.	61 18 24.17	—	—	—		$AC = 3.8519161$
			180 0 0.0	—	—	—		
296	A	Верхне-Червленная . . в.	52 39 57.50	—	—	—	43	$AB = 3.9453126$
	B	Четыре брата . . . . . „	27 12 16.66	—	—	—		$BC = 3.8518995$
	C	Кузнецова церк. . . . кол.	100 16 45.84	—	—	—		$AC = 3.6124174$
			180 0 0.0	—	—	—		
297	A	Большой курганъ . . . в.	39 17 9.58	—	—	—	46	$AB = 3.8925813$
	B	Горбатый курганъ . . . „	45 20 28.75	—	—	—		$BC = 3.6960285$
	C	Золотарева . . . . мельн.	95 22 21.67	—	—	—		$AC = 3.7465503$
			180 0 0.0	—	—	—		
298	A	Верхне-Червленная . . в.	71 34 37.50	—	—	—	46	$AB = 3.7519861$
	B	Большой курганъ . . . „	34 32 21.66	—	—	—		$BC = 3.7465501$
	C	Золотарева . . . . мельн.	73 53 0.84	—	—	—		$AC = 3.5229602$
			180 0 0.0	—	—	—		
299	A	Плетнева . . . . . в.	62 25 33.75	—	—	—	48	$AB = 3.8690420$
	B	Малая Орлова . . . . . „	30 7 21.25	—	—	—		$BC = 3.8171084$
	C	Орловка . . . . куп. церк.	87 27 5.00	—	—	—		$AC = 3.5700470$
			180 0 0.0	—	—	—		

Изъ второй ласснихъ рядовъ 1868 годъ.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Малая Орловка . . . . в.	52°58′ 13.″13	—	—	—	47	$AB = 3.8250632$
300	*B*	Горбатый курганъ . . . „	62 27 39.58	—	—	—		$BC = 3.7715065$
	C	Орловка . . . . куп. церк.	64 34 7.09	—	—	—		$AC = 3.8171020$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Плетнева . . . . . в.	38 23 13.75	—	—	—	63	$AB = 3.8136992$
301	*B*	Несмѣяновка . . . . . „	51 40 35.00	—	—	—		$BC = 3.6067646$
	C	Комарова . . . . . мельн.	89 56 11.25	—	—	—		$AC = 3.7082970$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Несмѣяновка . . . . . в.	54 36 20.83	—	—	—	63	$AB = 3.7522090$
302	*B*	Лысый курганъ . . . . „	44 53 44.17	—	—	—		$BC = 3.6694648$
	C	Комарова . . . . . мельн.	80 29 55.00	—	—	—		$AC = 3.6069002$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Рубашкина . . . . . в.	91 14 7.92	—	—	—	53	$AB = 3.8211601$
303	*B*	Бултуховскій хурулъ . „	27 47 56.25	—	—	—		$BC = 3.8793856$
	C	Мартыновка . . куп. церк.	60 57 55.83	—	—	—		$AC = 3.5482176$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Бултуховскій хурулъ . в.	22 7 50.63	—	—	—	52	$AB = 3.8181793$
304	*B*	Потапъ . . . . . „	98 43 10.42	—	—	—		$BC = 3.4604539$
	C	Мартыновка . . куп. церк.	59 8 58.95	—	—	—		$AC = 3.8793852$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Рубашкина . . . . . в.	79 9 47.58	—	—	—	53	$AB = 3.8211601$
305	*B*	Бултуховскій хурулъ . „	36 50 26.25	—	—	—		$BC = 3.8596994$
	C	Мартыновка . . . . мельн.	63 59 46.17	—	—	—		$AC = 3.6453695$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Бултуховскій хурулъ . в.	13 5 20.63	—	—	—	52	$AB = 3.8181793$
306	*B*	Потапъ . . . . . „	106 3 40. 0	—	—	—		$BC = 3.2319949$
	C	Мартыновка . . . мельн.	60 50 59.37	—	—	—		$AC = 3.8597015$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Потапъ . . . . . в.	49 48 2.92	—	—	—	53	$AB = 3.7460788$
307	*B*	Рубашкина . . . . . „	51 16 12.29	—	—	—		$BC = 3.6372196$
	C	Бултуховскій хурулъ куп.	78 55 44.79	—	—	—		$AC = 3.6463899$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Рубашкина . . . . . в.	71 53 8.75	—	—	—	54	$AB = 3.8360514$
308	*B*	Фролова . . . . . „	36 49 16.25	—	—	—		$BC = 3.8375469$
	C	Бултуховскій хурулъ куп.	71 17 35.00	—	—	—		$AC = 3.6372813$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Фролова . . . . . в.	45 19 35.62	—	—	—	55	$AB = 3.8352479$
309	*B*	Харитонова . . . . . „	82 25 29.17	—	—	—		$BC = 3.7891959$
	C	Бакшинскій хурулъ куп.	52 14 55.21	—	—	—		$AC = 3.9334428$
			180 0 0. 0	—	—	—		

Изъ четвертаго класса нихъ рядовъ 1868 года.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Харитонова . . . . . в.	106°59′ 4.″58	—	—	—		$AB = 3.6346526$
310	*B*	Верхне-Себрякова . . . „	43 56 0.00	—	—	—		$BC = 3.9285931$
	C	Бакшинскій хурулъ куп.	29 4 55.42	—	—	—		$AC = 3.7892085$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Фролова (Таловая) . . . в.	99 56 48.75	—	—	—	60	$AB = 3.9126952$
311	*B*	Острый курганъ . . . . „	41 26 20.00	—	—	—		$BC = 4.1108816$
	C	Романовская . . кол. церк.	38 36 51.25	—	—	—		$AC = 3.9381997$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Острый курганъ . . . . в.	150 17 19.17	—	—	—	61	$AB = 3.7885169$
312	*B*	Водяная . . . . . „	20 14 4.58	—	—	—		$BC = 4.2671209$
	C	Романовская . . кол. церк.	9 28 36.25	—	—	—		$AC = 4.1108692$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Фролова (Таловая) . . . в.	73 48 44.58	—	—	—	60	$AB = 3.9126952$
313	*B*	Острый курганъ . . . . „	48 27 31.25	—	—	—		$BC = 3.9679967$
	C	Каргальская . . кол. церк.	57 43 44.17	—	—	—		$AC = 3.8597442$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Острый курганъ . . . . в.	143 16 7.92	—	—	—	61	$AB = 3.7885169$
314	*B*	Водяная . . . . . „	22 14 10.83	—	—	—		$BC = 4.2939219$
	C	Каргальская . . кол. церк.	14 29 41.25	—	—	—		$AC = 3.9680532$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Фролова (Таловая) . . . в.	63 7 6.66	—	—	—	60	$AB = 3.9126952$
315	*B*	Острый курганъ . . . . „	78 52 43.33	—	—	—		$BC = 4.0736637$
	C	Камышовская . . . . кол.	38 0 10.01	—	—	—		$AC = 4.1150932$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Острый курганъ . . . . в.	112 50 49.17	—	—	—	61	$AB = 3.7885169$
316	*B*	Водяная . . . . . „	45 27 40.83	—	—	—		$BC = 4.1852878$
	C	Камышовская . . . . кол.	21 41 30 00	—	—	—		$AC = 4.0737252$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Фролова (Таловая) . . . в.	48 22 54.58	—	—	—	60	$AB = 3.9126952$
317	*B*	Острый курганъ . . . . „	98 33 22.08	—	—	—		$BC = 4.0495253$
	C	Маріинская . . кол. церк.	33 3 43.34	—	—	—		$AC = 4.1710026$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Острый курганъ . . . в.	93 10 17.08	—	—	—	61	$AB = 3.7885169$
318	*B*	Водяная . . . . . „	58 50 41.66	—	—	—		$BC = 4.1164747$
	C	Маріинская . . кол. церк.	27 59 1.26	—	—	—		$AC = 4.0494973$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Острый курганъ . . . в.	62 52 27.08	—	—	—	61	$AB = 3.7885169$
319	*B*	Водяная . . . . . „	91 17 44.17	—	—	—		$BC = 4.0987332$
	C	Николаевская, глав. куп. ц.	25 49 48.75	—	—	—		$AC = 4.1492284$
			180 0 0. 0	—	—	—		

Изъ второго листа рядовыхъ 1868 года

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Водяная . . . . . в.	55°46′ 42.″50	—	—	—	64	*AB* = 4.0355073
320	*B*	Кагальницкая . . . . . „	69 54 57.08	—	—	—		*BC* = 4.0433125
	C	Николаевская глав. куп. ц.	54 18 20.42	—	—	—		*AC* = 4.0986288
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Острый курганъ . . . в.	52 53 5.00	—	—	—	61	*AB* = 3.7885169
321	*B*	Водяная . . . . . „	109 42 54.58	—	—	—		*BC* = 4.2144725
	C	Богоявленская куп. церк.	17 24 0.42	—	—	—		*AC* = 4 2865493
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Водяная . . . . . в.	37 21 32.08	—	—	—	64	*AB* = 4.0355073
322	*B*	Кагальницкая . . . . . „	102 18 23.33	—	—	—		*BC* = 4 0074848
	C	Богоявленская куп. церк.	40 20 4.59	—	—	—		*AC* = 4.2143391
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Водяная . . . . . в.	32 21 35.42	—	—	—	65	*AB* = 4.0800519
323	*B*	Большой курганъ . . . „	110 14 47.50	—	—	—		*BC* = 4.0252019
	C	Ведерникова . . куп. церк.	37 23 37.08	—	—	—		*AC* = 4.2689587
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Большой курганъ . . . в.	69 53 3.75	—	—	—	70	*AB* = 3.7519825
324	*B*	Верхне-Червленная . . „	78 36 29.17	—	—	—		*BC* = 4.0064702
	C	Ведерникова . . куп. церк.	31 30 27.08	—	—	—	46	*AC* = 4.0251630
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Водяная . . . . . в.	28 51 5.42	—	—	—	65	*AB* = 4.0800519
325	*B*	Большой курганъ . . . „	120 8 15.83	—	—	—		*BC* = 4.0516112
	C	Константиновская . . кол.	31 0 38.75	—	—	—		*AC* = 4.3050030
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Большой курганъ . . . в.	35 57 44.17	—	—	—	70	*AB* = 3.9666547
326	*B*	Острый кург. (кузнец.). „	88 44 21.25	—	—	—		*BC* = 3.8205395
	C	Константиновская . . кол.	55 17 54.58	—	—	—		*AC* = 4.0516096
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Большой курганъ . . в.	59 59 37.50	—	—	—	46	*AB* = 3.7519825
327	*B*	Верхне-Червленная . . „	89 54 0.42	—	—	—		*BC* = 3.9891253
	C	Константиновская . . кол.	30 6 22.08	—	—	—	70	*AC* = 4.0516214
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Рубашкина . . . . . в.	49 43 35.70	—	—	—	88	*AB* = 3.8075745
328	*B*	Кугульта . . . . . „	81 20 57.63	—	—	—		*BC* = 3.8128021
	C	Долгая . . . . . „	48 55 26.67	—	—	—		*AC* = 3.9253266
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Мысная . . . . . в.	6 29 7.50	—	—	—	84	*AB* = 3.7548098
329	*B*	Казенная . . . . . „	5 21 58.75	—	—	—		*BC* = 3.4951394
	C	Саринова . . . . . мельн.	168 8 53.75	—	—	—		*AC* = 3.4131707
			180 0 0. 0	—	—	—		

Изъ второкласныхъ рядовъ 1868 г.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Рубашкина . . . . . в.	79°55′ 1.″25	—	—	—	88	$AB = 3.8075745$
330	*B*	Кугульта . . . . . „	17 57 51.88	—	—	—		$BC = 3.8049365$
	C	Дулимова . . . . . мельн.	82 7 6.87	—	—	—		$AC = 3.3008476$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Егорлыцкая . . . . . в.	47 14 3.75	—	—	—	87	$AB = 3.8787066$
331	*B*	Рубашкина . . . . . „	94 15 8.13	—	—	—		$BC = 3.9502070$
	C	Безъимянная . . . . . „	38 30 48.12	—	—	—		$AC = 4.0832326$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Егорлыцкая . . . . . в.	57 15 13.12	—	—	—	87	$AB = 3.8787066$
332	*B*	Рубашкина . . . . . „	55 55 25.63	—	—	—		$BC = 3.8400878$
	C	Хурулъ . . . . . „	66 49 21.25	—	—	—		$AC = 3.8334379$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Юловская . . . . . в.	36 29 47.81	—	—	—	89	$AB = 3.8713177$
333	*B*	Егорлыцкая . . . . . „	90 30 56.88	—	—	—		$BC = 3.7433929$
	C	Бирюкова . . . . мельн.	52 59 15.31	—	—	—		$AC = 3.9690224$
			180 0 0. 0	—	—	—		

Изъ вт 1868 г. ороклассны хъ рядовъ

1869 г.

	A	Усть-Хоперская . . . . п.	71°45′ 16.″25	—	—	—	50	$AB = 3.8966352$
334	*B*	Мал. Мечеть . . . . . „	58 31 21.67	—	—	—		$BC = 3.9917504$
	C	Букановская . . . кр. кол.	49 43 22.08	—	—	—		$AC = 3.9450241$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Усть-Медвѣдицкая . . п.	36 28 40.77	—	—	—	53	$AB = 4.0238579$
335	*B*	Усть-Хоперская . . . . „	98 3 9.54	—	—	—		$BC = 3.9450063$
	C	Букановская . . . кр. кол.	45 28 9.69	—	—	—		$AC = 4.1665409$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Зимовная марка	95 56 30.00	—	—	—	3	$AB = 3.7639966$
336	*B*	Букановская . . . . . ц.	29 8 2.50	—	—	—	втор. ряда	$BC = 3.8486950$
	C	Усть-Хоперская кр. кол.	54 55 27.50	—	—	—	1869.	$AC = 3.5384333$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Точилкина . . . . . п.	53 35 47.91	—	—	—	5 и 6	$AB = 3.8135060$
337	*B*	Ольховская . . . . . „	79 40 25.83	—	—	—	втор. ряда	$BC = 3.8570193$
	C	Преображенск. жен. мон. кол.	46 43 46.26	—	—	—	1869.	$AC = 3.9442077$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Букановская . . . . . п.	35 25 37.50	—	—	—	52	$AB = 3.9859836$
338	*B*	Точилкина . . . . . „	100 44 31.36	—	—	—	Донского	$BC = 3.9087219$
	C	Усть-Медвѣдицкая . кол.	43 49 51.14	—	—	—	ряда.	$AC = 4.1532300$
			180 0 0. 0	—	—	—		

Донского ряда.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Кузнечикова . . . . . в.	61° 2′ 30.″00	—	—	—	1 и 2	AB = 3.9984866
339	B	Точилкина . . . . . п.	36 26 52.92	—	—	—	втор. ряда	BC = 3.9442020
	C	Преображенскій жен. мон. кол.	82 30 37.08	—	—	—	1869 г.	AC = 3.7760626
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Точилкина . . . . . п.	42 32 30.83	—	—	—	5 и 6	AB = 3.8135060
340	B	Ольховская . . . . . „	84 23 35.00	—	—	—	втор. ряда	BC = 3.7408160
	C	Усть-Медвѣдицкая . . кол.	53 3 54.17	—	—	—	1869 г.	AC = 3.9087035
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Усть-Медвѣдицкая . . . п.	65 3 48.27	—	—	—	53	AB = 4.0238579
341	B	Усть-Хоперская . . . . „	70 55 8.90	—	—	—		BC = 4.1394492
	C	Остроуховская . . кр. кол.	44 1 2.83	—	—	—	Донского ряда.	AC = 4.1574082
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Точилкина . . . . . п.	118 31 40.62	—	—	—	53	AB = 3.9734759
342	B	Усть-Медвѣдицкая . . . „	26 21 23.75	—	—	—		BC = 4.1574209
	C	Остроуховская . . кр. кол.	35 6 55.63	—	—	—		AC = 3.8609779
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Точилкина . . . . . п.	44 46 22.06	—	—	—	5 и 6	AB = 3.8135060
343	B	Ольховская . . . . . „	56 2 51.88	—	—	—		BC = 3.6690531
	C	Ново-Александровская кол.	79 10 46.06	—	—	—	1869 г.	AC = 3.7401153
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Ольховская . . . . . п.	29 38 56.88	—	—	—	5	AB = 3.8632204
344	B	Усть-Медвѣдицкая . . . „	35 27 14.68	—	—	—		BC = 3.5999114
	C	Ново-Александровская кол.	114 53 48.44	—	—	—	второй рядовъ	AC = 3.6690463
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Ольховская . . . . . п.	64 20 20.63	—	—	—	5 и 6	AB = 3.8135060
345	B	Точилкина . . . . . „	61 58 49.17	—	—	—		BC = 3.8622219
	C	Глазуновская . . кр. кол.	53 40 50.20	—	—	—		AC = 3.8531732
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Ендовская . . . . . п.	33 45 10.83	—	—	—	54	AB = 4.1036326
346	B	Точилкина . . . . . „	41 52 43.18	—	—	—		BC = 3.8622073
	C	Глазуновская . . кр. кол.	104 22 5.99	—	—	—		AC = 3.9419213
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Куринова . . . . . п.	53 10 16.25	—	—	—	55	AB = 4.0098880
347	B	Ендовская . . . . . „	20 18 26.76	—	—	—		BC = 3.9315224
	C	Скуришенская . . . кол.	106 31 16.99	—	—	—		AC = 3.5686003
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Ендовская . . . . . п.	56 31 53.76	—	—	—	54	AB = 4.1036326
348	B	Точилкина . . . . . „	41 44 32.76	—	—	—		BC = 4.0294419
	C	Скуришенская . . кр. кол.	81 43 33.48	—	—	—		AC = 3.9315097
			180 0 0. 0	—	—	—		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Бол. Улановская . . . п.	90° 8′ 8.″35	—	—	10.″93	59	*AB* = 3.9116381
349	*B*	Кривская . . . . . „	41 44 6.45	—	—	9.04	Донского	*BC* = 4.0396933
	C	Кременская . . . кр. кол.	48 7 37.44	—	—	40.03	ряда.	*AC* = 3.8629713
			180 0 0. 0	—	—	0. 0		
	A	Бол. Улановская . . . . п.	16 30	28.″06	—	—	65	*AB* = 3.9186584
350	*B*	Саушкина . . . . . в.	57 55 58.47	58.47	—	—	—	*BC* = 3.3884745
	C	Кременская . . . . . кол.	105 33 24.17	34.47	—	—	—	*AC* = 3.8629694
			180 0 0. 0	0. 0	—	—		
	A	Кременская . . . кр. кол.	57 25 56.03	—	—	—	—	*AB* = 4.0396933
351	*B*	Кривская . . . . . пир.	12 4 5.22	—	—	—	—	*BC* = 3.9938062
	C	Саушкина . . . . . в.	110 29 58.75	—	—	—	—	*AC* = 3.3884056
			179 59 52.24	—	—	—		
	A	Саушкина . . . . . в.	12 45 30.42	30.42	—	28.32	351	*AB* = 3.3884056
352	*B*	Кременская . . кол. церк.	17 27 92.92	16.70	—	14.60	—	*BC* = 3.0307259
	C	Кременская . . . . марка.	149 47 19.17	19.17	—	17.08	—	*AC* = 3.1637009
			180 1 22.51	6.29	—	0. 0		
	A	Трактирская . . . . . п.	119 52 7.58	—	—	—	64	*AB* = 3.7973534
353	*B*	Желтухина . . . . . „	34 14 45.67	—	—	—		*BC* = 4.0954034
	C	Вознесенскій муж. мон. гл. куп.	25 53 6.75	—	—	—	Донского ряда.	*AC* = 3.9076136
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Квакина . . . . . п.	46 15 14.58	—	—	—	62	*AB* = 3.8198538
354	*B*	Трактирская . . . . . „	97 34 25.42	—	—	—		*BC* = 3.9076294
	C	Вознесенск. муж. мон. кр. гл. куп.	36 10 20.00	—	—	—		*AC* = 4.0450386
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Трактирская . . . . . п.	82 27 58.33	—	—	—	64	*AB* = 3.7973534
355	*B*	Желтухина . . . . . „	51 12 51.12	—	—	—		*BC* = 3 9343276
	C	Ново-Григорьевская кр. кол.	46 19 10.55	—	—	—		*AC* = 3.8299052
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Желтухина . . . . . п.	111 32 36.56	—	—	—	66	*AB* = 3.9649483
356	*B*	Авилова . . . . . „	32 51 25.42	—	—	—		*BC* = 4.1684873
	C	Ново-Григорьевская кр. кол.	35 35 58.02	—	—	—		*AC* = 3.9343752
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Трактирская . . . . . п.	68 41 6.67	—	—	—	64	*AB* = 3.7973534
357	*B*	Желтухина . . . . . „	70 13 52.96	—	—	—		*BC* = 3.9489122
	C	Старо-Григорьевская кр. кол.	41 5 0.37	—	—	—		*AC* = 3.9533041
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Желтухина . . . . . п.	92 31 41.43	—	—	—	66	*AB* = 3.9649483
358	*B*	Авилова . . . . . „	42 43 36.67	—	—	—		*BC* = 4.1169826
	C	Старо-Григорьевская кр. кол.	44 44 41.90	—	—	—		*AC* = 3.9489579
			180 0 0. 0	—	—	—		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Трактирская . . . . . п.	44°14′ 1.″25	—	—	—	64	$AB = 3.7973534$
359	B	Желтухина . . . . . „	107 39 23.17	—	—	—		$BC = 3.9677793$
	C	Сиротинская . . кр. кол.	28 6 35 58	—	—	—		$AC = 4.1032252$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Желтухина . . . . . п.	55 6 5.21	—	—	—	66	$AB = 3.9649483$
360	B	Авилова . . . . . „	62 48 32.08	—	—	—		$BC = 3.9325547$
	C	Сиротинская . . кр. кол.	62 5 22.71	—	—	—		$AC = 3.9677926$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Авилова . . . . . п.	28 11 31.46	—	—	—	66	$AB = 3.9649483$
361	B	Желтухина . . . . . „	33 52 55.21	—	—	—		$BC = 3.6930516$
	C	Иловлинская . . кр. кол.	117 55 33.33	—	—	—		$AC = 3.7649478$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Желтухина . . . . . п.	93 35 22.08	—	—	—	64	$AB = 3.9282646$
362	B	Семисотова . . . . . „	29 15 36.46	—	—	—		$BC = 4.0030822$
	C	Иловлинская . . кр. кол.	57 9 1.46	—	—	—		$AC = 3.6930444$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Авилова . . . . . п.	55 44 13.12	—	—	—	68	$AB = 3.8515089$
363	B	Акатова . . . . . „	55 51 55.62	—	—	—		$BC = 3.8003604$
	C	Качалинская . . кр. кол.	68 23 51.26	—	—	—		$AC = 3.8010221$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Акатовская . . . . марка	120 1 55.00	—	—	—	11	$AB = 3.4876356$
364	B	Акатова . . . . . п.	35 2 46.88	—	—	—	втор. ряда	$BC = 3.8003534$
	C	Качалинская . . кр. кол.	24 55 18.12	—	—	—	1869 г.	$AC = 3.6220550$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Андріянова . . . . . п.	46 58 50.42	—	—	—	72	$AB = 3.8118745$
365	B	Рекатинова . . . . . „	82 30 23.75	—	—	—		$BC = 3.7883806$
	C	Карповка . . . . кр. кол.	50 30 45.83	—	—	—		$AC = 3.9206649$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Рекатинова . . . . . п.	39 6 0.21	—	—	—	73	$AB = 4.0292231$
366	B	Царицынская . . . . . „	33 10 2.50	—	—	—		$BC = 3.8501701$
	C	Карповка . . . . кр. кол.	107 43 57.29	—	—	—		$AC = 3.7884193$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Большинская . . . . . в.	74 35 8.12	—	—	—	32	$AB = 4.0551245$
367	B	Карасева . . . . . „	34 9 45.62	—	—	—		$BC = 4.0628920$
	C	Пронинъ	71 15 6.26	—	—	—		$AC = 3.8281862$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Фомихина Веденина . . в.	69 29 35.42	—	—	—	32	$AB = 3.9871394$
368	B	Большинская . . . . . „	31 44 30.88	—	—	—		$BC = 3.9671112$
	C	Усть-Хоперская . . . . п.	78 45 53.70	—	—	—		$AC = 3.7166062$
			180 0 0. 0	—	—	—		

Донского ряда. Донского ряда. втор. ряда 1869 г.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
369	A	Нестеркина . . . . . в.	85°49′ 31.″49	—	—	—	14	AB = 4.0027723
	B	Артемова . . . . . „	31 21 42.08	—	—	—		BC = 4.0524632
	C	Машка	62 48 46.43	—	—	—		AC = 3.7699867
			180 0 0.0	—	—	—		
370	A	Артемова . . . . . в.	44 12 19.17	—	—	—	15	AB = 4.0664064
	B	Грязная . . . . . „	67 37 22.50	—	—	—		BC = 3.9363261
	C	Машка	70 10 18.33	—	—	—		AC = 4.0523953
			180 0 0.0	—	—	—		
371	A	Демина . . . . . в.	35 9 36.66	—	—	39.″64	20	AB = 3.7101874
	B	Красноярская . . . . . „	43 29 22.08	—	—	25.07		BC = 3.4790920
	C	Чернышевская . . . кол.	101 20 52.30	—	—	55.29		AC = 3.5564975
			179 59 51.04	—	—	0.0		
372	A	Калачь . . . . . в.	13 35 40.00	—	—	—	18	AB = 3.9049010
	B	Красноярская . . . . . „	127 36 0.42	—	—	—		BC = 3.4790130
	C	Чернышевская . . . кол.	38 48 19.58	—	—	—		AC = 4.0067400
			180 0 0.0	—	—	—		
373	A	Мал. Осиновская . . . . в.	58 13 44.58	—	—	—	25	AB = 3.7932732
	B	Зотова три кургана . . „	66 5 20.83	—	—	—		BC = 3.8058360
	C	Алексѣевскій . . . . кол.	55 40 54.59	—	—	—		AC = 3.8373656
			180 0 0.0	—	—	—		
374	A	Зотова три кургана . . в.	57 44 54.58	—	—	—	24	AB = 3.9309660
	B	Мишкинъ курганъ . . „	46 33 48.33	—	—	—		BC = 3.8718816
	C	х. Алексѣевскій . . . кол.	75 41 17.09	—	—	—		AC = 3.8056761
			180 0 0.0	—	—	—		
375	A	Фомихина-Никонова . . в.	68 1 41.46	—	—	—	33	AB = 3.7625732
	B	Бѣловская . . . . . „	50 17 58.75	—	—	—		BC = 3.7852207
	C	Средне-Царицынская . .	61 40 19.79	—	—	—		AC = 3.7041183
			180 0 0.0	—	—	—		
376	A	Бѣловская . . . . . в.	53 45 55.83	—	—	—	31	AB = 3.8960294
	B	Карасева . . . . . „	49 3 45.00	—	—	—		BC = 3.8136673
	C	Средне-Царицынская . .	77 10 19.17	—	—	—		AC = 3.7851979
			180 0 0.0	—	—	—		
377	A	Избушина . . . . . в.	51 28 5.00	—	—	—	35	AB = 4.0543197
	B	Усть-Медвѣдица . . . п.	23 41 53.33	—	—	—		BC = 3.9623920
	C	Роспопинская . . . . куп.	104 50 1.67	—	—	—		AC = 3.6731780
			180 0 0.0	—	—	—		
378	A	Избушина . . . . . в.	85 57 22.39	—	—	—	34	AB = 3.8624060
	B	Фомихина-Никонова . . „	34 3 20.21	—	—	—		BC = 3.9238446
	C	Распопинская . . . . куп.	59 59 17.40	—	—	—		AC = 3.6731121
			180 0 0.0	—	—	—		

Изъ второго класса сенныхъ рядовъ 1869 года.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Фомихина-Никонова . . в.	73°42′42.″71	—	—	—	35	AB = 3.8285310
379	B	Усть-Медвѣдица . . . п.	61 26 30.42	—	—	—		BC = 3.9624232
	C	Распопинская . . . . куп.	44 50 46.87	—	—	—		AC = 3.9238724
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Избушина . . . . . в.	39 33 28.13	—	—	—	34	AB = 3.8624060
380	B	Фомихина-Никонова . . „	98 37 2.50	—	—	—		BC = 3.8424159
	C	Усть-Медвѣдица . . . . „	41 49 29.37	—	—	—		AC = 4.0334437
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Старо-Клѣтская . . . . в.	75 51 14.58	—	—	—	36	AB = 3.8400801
381	B	Избушина . . . . . „	65 44 8.33	—	—	—		BC = 4.0334134
	C	Усть-Медвѣдица . . . . „	38 24 37.09	—	—	—		AC = 4.0066191
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Ендовская . . . . . п.	40 58 44.59	—	—	—	37	AB = 4.1884035
382	B	Старо-Клѣтская . . . . в.	53 43 39.37	—	—	—		BC = 4.0066307
	C	Усть-Медвѣдица . . . „	85 17 36.04	—	—	—		AC = 4.0963205
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Старо-Клѣтская . . . . в.	13 9 11.46	—	—	9.″66	37	AB = 4.1884035
383	B	Ендовская . . . . . п.	11 11 17.50	—	—	15.69		BC = 3.9304120
	C	Поповъ колодезь . . . в.	155 39 36.46	—	—	34.65		AC = 3.8611959
			180 0 5.42	—	—	0.0		
	A	Ендовская . . . . . п.	61 11 32.29	—	—	—	38	AB = 3.8834096
384	B	Орловская . . . . . „	64 37 33.64	—	—	—		BC = 3.9170787
	C	Поповъ колодезь . . . в.	54 10 54.07	—	—	—		AC = 3.9303972
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Усть-Медвѣдица . . . . в.	42 50 13.75	—	—	—	382	AB = 4.0963205
385	B	Ендовская . . . . . п.	52 10 2.08	—	—	—		BC = 3.9304350
	C	Поповъ колодезь . . . . в.	84 59 44.17	—	—	—		AC = 3.9954988
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Осиновка . . . . . в.	110 31 56.87	—	—	—	60	AB = 3.7694117
386	B	Орѣхова . . . . . „	38 28 35.00	—	—	—		BC = 4.0291786
	C	Перекопская . . . кр. кол.	30 59 28.13	—	—	—		AC = 3.8516086
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Орѣхова . . . . . в.	9 17 37.50	—	—	—	61	AB = 4.0168908
387	B	Мѣлковская . . . . . „	95 12 1.67	—	—	—		BC = 3.2391001
	C	Перекопская . . кр. кол-	75 30 20.83	—	—	—		AC = 4.0291465
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Острый курганъ . . . . в.	52 57 30.83	—	—	—	63	AB = 3.7754486
388	B	Чернополянская . . . „	29 50 17.50	—	—	—		BC = 3.6810016
	C	Кременская . . . кр. кол.	97 12 11.17	—	—	—		AC = 3.4757286
			180 0 0.0	—	—	—		

Изъ второклассныхъ рядовъ 1869 года.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Саушкина . . . . . в.	34°28′ 53.″33	—	—	—	64	$AB = 3.6690608$
389	B	Острый курганъ . . . . „	27 35 18.33	—	—	—		$BC = 3.5250387$
	C	Кременская . . . кр. кол.	127 55 48.34	—	—	—		$AC = 3.4378056$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Старо-Клѣтская . . . . в.	39 26 11.67	—	—	—	69	$AB = 3.8282586$
390	B	Дружилинская . . . . „	63 21 49.17	—	—	—		$BC = 3.6421136$
	C	Клетская . . . . кр. кол.	77 11 59.16	—	—	—		$AC = 3.7904623$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Борисова . . . . . в.	27 2 46.25	—	—	—	45	$AB = 3.4378178$
391	B	Добрая 2-ая . . . . . „	83 29 17.11	—	—	—		$BC = 3.1240607$
	C	Доброе . . . . . кр. кол.	69 27 56.64	—	—	—		$AC = 3.4635166$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Маіорская 2-ая . . . . в.	49 24 52.25	—	—	—	54	$AB = 3.5247334$
392	B	Селиванова . . . . . „	30 50 30.27	—	—	—		$BC = 3.4115452$
	C	Маіорская . . вѣтр. мельн.	99 44 37.48	—	—	—		$AC = 3.2409806$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Маіорская 1-ая . . . . в.	19 1 3.75	—	—	—	53	$AB = 3.6010329$
393	B	Маіорская 2-ая . . . . „	29 16 53.50	—	—	—		$BC = 3.2409594$
	C	Маіорская . . вѣтр. мельн.	131 42 2.75	—	—	—		$AC = 3.4173256$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Хорошилова . . . . . в.	24 3 2.71	—	—	—	75	$AB = 3.9303042$
394	B	Купецкая . . . . . „	37 15 20.63	—	—	—		$BC = 3.5973817$
	C	Калачева . . . . . церк.	118 41 36.66	—	—	—		$AC = 3.7692288$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Перевозная . . . . . в.	53 26 11.04	—	—	—	76	$AB = 3.7991491$
395	B	Хорошилова . . . . . „	5 55 42.19	—	—	—		$BC = 3.7692557$
	C	Калачева . . . . . церк.	120 38 6.77	—	—	—		$AC = 2.8784726$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Купецкая . . . . . в.	8 31 9.38	—	—	—	76	$AB = 3.6425713$
396	B	Перевозная . . . . . „	50 48 38.54	—	—	—		$BC = 2.8786909$
	C	Калачева . . . . . церк.	120 40 12.08	—	—	—		$AC = 3.5973494$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Перевозная	50 13 52.71	—	—	—	76	$AB = 3.7991491$
397	B	Хорошилова	87 13 58.75	—	—	—		$BC = 3.8548897$
	C	Голубянская . . . церк.	42 32 8.54	—	—	—		$AC = 3.9686632$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Хорошилова	6 11 48.12	—	—	—	78	$AB = 3.8864640$
398	B	Голубянская	53 0 7.92	—	—	—		$BC = 2.9858809$
	C	Голубянская . . . церк.	120 48 3.96	—	—	—		$AC = 3.8548573$
			180 0 0. 0	—	—	—		

Изъ второклассныхъ рядовъ 1869 года.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Зотьева . . . . . в.	23°22′ 54.″90	—	—	—	83	AB = 4.0070600
399	B	Бурова . . . . . „	49 4 58.54	—	—	—		BC = 3.6263600
	C	Яблочная	107 32 6.56	—	—	—		AC = 3.9060500
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Тележникова . . . . . в.	35 5 44.48	—	—	—	86	AB = 3.8526393
400	B	Бурова . . . . . „	40 23 46.35	—	—	—		BC = 3.6263443
	C	Яблочная	104 30 29.17	—	—	—		AC = 3.6783406
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Тележникова . . . . . в.	53 36 9.37	—	—	—	87	AB = 3.9918772
401	B	Авилова . . . . . п.	28 42 20.69	—	—	—		BC = 3.8969559
	C	Яблочная	98 41 29.94	—	—	—		AC = 3.6784166
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Авилова . . . . . п.	114 47 47.71	—	—	—	87	AB = 3.9918772
402	B	Тележникова . . . . . в.	23 19 19.58	—	—	—		BC = 4.1253589
	C	Иловлинская . . . церк.	41 52 52.71	—	—	—		AC = 3.7649529
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Авилова . . . . . п.	23 47 52.50	—	—	—	87	AB = 3.9918772
403	B	Тележникова . . . . . в.	60 11 33.13	—	—	—		BC = 3.6001259
	C	Сиротинина . . . . церк.	96 0 34.37	—	—	—		AC = 3.9326405
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Авилова . . . . . п.	43 52 42.50	—	—	—	87	AB = 3.9918772
404	B	Тележникова . . . . . в.	87 37 10.63	—	—	—		BC = 3.9582237
	C	Старо-Григорьевск. церк.	48 30 6.87	—	—	—		AC = 4.1170334
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Авилова . . . . . п.	53 46 58.75	—	—	—	87	AB = 3.9918772
405	B	Тележникова . . . . . в.	84 40 38.33	—	—	—		BC = 4.0770305
	C	Ново-Григорьевск. ц. куп.	41 32 22.92	—	—	—		AC = 4.1683960
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Желтухина . . . . . п.	61 43 26.56	—	—	—	66	AB = 3.9469483
406	B	Авилова . . . . . „	42 28 15.84	—	—	—	Донского	BC = 3.9232319
	C	Бѣлужинская	75 45 17.60	—	—	—	ряда.	AC = 3.8078595
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Куролесова	14 57 1.88	—	—	—	89	AB = 3.6519400
407	B	Золотая	73 27 1.25	—	—	—		BC = 3.0637033
	C	Курганъ	91 35 56.87	—	—	—		AC = 3.6337345
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Куролесова	105 6 4.38	—	—	—	90	AB = 3.7512628
408	B	Осинова	31 34 30.00	—	—	—		BC = 3.8996000
	C	Курганъ	43 19 25.62	—	—	—		AC = 3.6337711
			180 0 0.0	—	—	—		

Изъ второго оклада осенних рядовъ 1869 года.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Караичева . . . . . в.	9°40′ 26.″67	—	—	—	—	$AB = 3.7786929$
409	*B*	Бузинова 1-ая . . . . . „	30 41 29.37	—	—	—	—	$BC = 3.1927658$
	C	Бузинова . . . церк. кол.	139 38 3.96	—	—	—	—	$AC = 3.6752682$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Егорова . . . . . мельн.	91 42 51.25	—	—	—	105	$AB = 3.6732404$
410	*B*	Караичева	4 6 36.67	—	—	—	—	$BC = 3.6752953$
	C	Бузинова . . . церк. кол.	84 10 32.08	—	—	—	—	$AC = 2.5308560$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Бузинова 1-ая . . . . . в.	7 25 69.58	—	—	—	105	$AB = 3.2597386$
411	*B*	Егорова . . . . . мельн.	36 26 2.29	—	—	—	—	$BC = 2.5307078$
	C	Бузинова . . . церк. кол.	136 8 8.13	—	—	—	—	$AC = 3.1927444$
			180 0 0. 0	—	—	—		

1870 г.

	A	Точилкина . . . . . п.	14°11′ 39.″41	—	—	—	1	$AB = 3.9117237$
412	*B*	Глазуновская . . . . . в.	105 5 15.92	—	—	—	1870 г.	$BC = 3.3606403$
	C	Скуришенская . . . . п.	60 43 4.67	—	—	—		$AC = 3.9558613$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Ендовская . . . . . п.	45 18 46.67	—	—	—	54	$AB = 4.1036326$
413	*B*	Точилкина . . . . . „	47 4 41.67	—	—	—	Донского	$BC = 3.9558554$
	C	Скуришенская . . . . . „	87 36 31.66	—	—	—	ряда.	$AC = 3.9686908$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Точилкина . . . . . п.	51 57 44.30	—	—	—	3	$AB = 3.9644755$
414	*B*	Остроуховская . . . . . в.	55 36 37.90	—	—	—		$BC = 3.8815393$
	C	Кумылженская . . кр. кол.	72 25 37.80	—	—	—		$AC = 3.9017987$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Остроуховская . . . в.	69 13 42.86	—	—	—	4	$AB = 4.0089560$
415	*B*	Федосѣевская . . . . . „	43 28 0.50	—	—	—		$BC = 4.0147699$
	C	Кумылженская . кр. кол.	67 18 16.64	—	—	—		$AC = 3.8815040$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Березовская . . . . . в.	53 4 18.33	—	—	—	5	$AB = 3.8792484$
416	*B*	Кумылженская . . . . „	70 58 32.35	—	—	—		$BC = 3.8636751$
	C	Федосѣевск. кр. куп. церк.	55 57 9.32	—	—	—		$AC = 3.9365236$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Кумылженская . . . . в.	69 12 52.35	—	—	—	3	$AB = 3.9824767$
417	*B*	Остроуховская . . . . . „	44 14 47.50	—	—	—		$BC = 3.9907233$
	C	Федосѣевская куп. церк.	66 32 20.15	—	—	—		$AC = 3.8636488$
			180 0 0. 0	—	—	—		

Изъ второго класса хъ рядовъ

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Серебрянка . . . . . в.	22°19′ 17.″83	—	—	—	7	AB = 4.0498575
418	B	Березовская . . . . . „	75 49 19.17	—	—	—		BC = 3.6338199
	C	Зотова . . . . куп. церк.	81 51 23.00	—	—	—		AC = 4.0408249
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Березовская . . . . . в.	80 45 18.75	—	—	—	5	AB = 3.8792484
419	B	Кумылженская . . . . „	31 41 20.03	—	—	—		BC = 3.9077798
	C	Зотова . . . . куп. церк.	67 33 21.22	—	—	—		AC = 3.6338705
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Лукьяновская . . . . . в.	26 55 8.33	—	—	—	9	AB = 3.8750257
420	B	Серебрянка . . . . . „	129 28 51.25	—	—	—		BC = 3.9284280
	C	Аржановская . куп. церк.	23 36 0.42	—	—	—		AC = 4.1601103
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Серебрянка . . . . . в.	30 52 24.93	—	—	—	7	AB = 4.0498575
421	B	Березовская . . . . . „	47 52 5.69	—	—	—		BC = 3.7685370
	C	Аржановская . куп. церк.	101 15 29.38	—	—	—		AC = 3.9284684
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Лукьяновская . . . . . в.	50 24 51.25	—	—	—	9	AB = 3.8750257
422	B	Серебрянка . . . . . „	78 17 3.33	—	—	—		BC = 3.8695516
	C	Усть-Бузулукская куп. ц.	51 18 5.42	—	—	—		AC = 3.9735392
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Усть-Бузулукская . марка	142 54 55.00	—	—	—	11	AB = 3.7832997
423	B	Серебрянка . . . . . в.	7 27 15.21	—	—	—		BC = 3.8695311
	C	Усть-Бузулукская куп. ц.	29 37 49.79	—	—	—		AC = 3.2022712
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Лукьяновская . . . . . в.	45 44 9.17	—	—	—	9	AB = 3.8750257
424	B	Серебрянка . . . . . „	32 12 30.00	—	—	—		BC = 3.7397032
	C	Алексѣевская . . кр. кол.	102 3 20.83	—	—	—		AC = 3.6114381
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Серебрянка . . . . . в.	38 37 18.54	—	—	—	11	AB = 3.7832997
425	B	Усть-Бузучукская . марка	62 32 20.00	—	—	—		BC = 3.5868995
	C	Алексѣевская . . кр. кол.	78 50 21.46	—	—	—		AC = 3.7396739
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Лукьяновская . . . . . в.	15 37 26.17	—	—	—	9	AB = 3.8750257
426	B	Серебрянка . . . . . „	6 57 40.83	—	—	—		BC = 3.7209008
	C	Яминская . . . . кр. кол.	157 24 53.00	—	—	—		AC = 3.3841301
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Серебрянка . . . . . в.	91 35 48.33	—	—	—	8	AB = 3.9624149
427	B	Усть-Бузулукская . . . „	29 26 7.50	—	—	—		BC = 4.0293271
	C	Яминская . . . . кр. кол.	58 58 4.17	—	—	—		AC = 3.7209684
			180 0 0. 0	—	—	—		

Изъ второго класснихъ рядовъ 1866 года.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
428	A	Серебрянка . . . . . в.	151° 8′ 16.″89	—	—	—	7	$AB = 4.0443142$
	B	Зотова . . . . . „	12 15 35.42	—	—	—		$BC = 4.2720450$
	C	Павловская . . . кр. кол.	16 36 7.79	—	—	—		$AC = 3.9154095$
			180 0 0.0	—	—	—		
429	A	Дурновская . . . . . в	66 55 27.50	—	—	—	10	$AB = 3.8576496$
	B	Серебрянка . . . . . „	59 26 13.05	—	—	—		$BC = 3.9154767$
	C	Павловская . . . кр. кол.	53 38 19.45	—	—	—		$AC = 3.8867332$
			180 0 0.0	—	—	—		
430	A	Павловская . . . . . в.	49 56 52.50	—	—	—	13	$AB = 3.7070060$
	B	Голая . . . . . „	101 1 52.85	—	—	—		$BC = 3.9050737$
	C	Дурновская . . . кр. кол.	29 1 14.65	—	—	—		$AC = 4.0130539$
			180 0 0.0	—	—	—		
431	A	Лукьяновская . . . . . в.	51 38 30.53	—	—	—	12	$AB = 3.9627978$
	B	Голая . . . . . „	64 46 12.50	—	—	—		$BC = 3.9671338$
	C	Дурновская . . . кр. кол.	63 35 16.67	—	—	—		$AC = 3.9050726$
			180 0 0.0	—	—	—		
432	A	Ярыженская . . . . . в.	49 5 21.67	—	—	—	22	$AB = 3.8526464$
	B	Дурновская . . . . . „	67 35 15.00	—	—	—		$BC = 3.7798939$
	C	Мартыновская . . кр. кол.	63 19 23.33	—	—	—		$AC = 3.8674157$
			180 0 0.0	—	—	—		
433	A	Ярыженская . . . . . в.	82 38 32.92	—	—	—	23	$AB = 3.8058301$
	B	Королева . . . . . „	53 16 48.13	—	—	—		$BC = 3.9598609$
	C	Мартыновская . . кр. кол.	44 4 38.93	—	—	—		$AC = 3.8673916$
			180 0 0.0	—	—	—		
434	A	Королева . . . . . в.	70 59 47.50	—	—	—	23	$AB = 3.5980950$
	B	Дурновская . . . . . „	67 58 5.13	—	—	—		$BC = 3.7565048$
	C	Ярыженская . . . кр. кол.	41 2 7.37	—	—	—		$AC = 3.7479119$
			180 0 0.0	—	—	—		
435	A	Дурновская . . . . . в.	115 10 35.35	—	—	—	10	$AB = 3.9537327$
	B	Лукьяновская . . . . . „	24 20 40.96	—	—	—		$BC = 4.0980599$
	C	Ярыженская . . . кр. кол.	40 28 30.69	—	—	—		$AC = 3.7565434$
			180 0 0.0	—	—	—		
436	A	Королева . . . . . в.	97 18 11.25	—	—	—	23	$AB = 3.5980950$
	B	Дурновская . . . . . „	43 55 19.67	—	—	—		$BC = 3.7978027$
	C	Аннинская . . . кр. кол.	38 46 29.08	—	—	—		$AC = 3.6424996$
			180 0 0.0	—	—	—		
437	A	Дурновская . . . . . в.	84 46 30.50	—	—	—	22	$AB = 4.0323609$
	B	Голая . . . . . „	31 30 2.50	—	—	—		$BC = 4.0779184$
	C	Аннинская . . . . кр. кол.	63 43 27.00	—	—	—		$AC = 3.7978204$
			180 0 0.0	—	—	—		

Изъ второго класса сенныхъ рядовъ 1870 года.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
438	A	Дурновская . . . . . в.	22°17′36.″25	—	—	—	22	$AB = 3.8526464$
	B	Ярыженская . . . . . „	112 59 52.29	—	—	—		$BC = 3.5844200$
	C	Березовская . . . кр. кол.	44 42 31.46	—	—	—		$AC = 3.9694134$
			180 0 0.0	—	—	—		
439	A	Королева . . . . . в.	33 33 53.75	—	—	—	23	$AB = 3.8058301$
	B	Ярыженская . . . . . „	79 26 34.58	—	—	—		$BC = 3.5844585$
	C	Березовская . . . кр. куп.	66 59 31.67	—	—	—		$AC = 3.8344150$
			180 0 0.0	—	—	—		
440	A	Титова . . . . . в.	76 24 18.13	—	—	—	25	$AB = 3.9698995$
	B	Королева . . . . . „	42 27 53.75	—	—	—		$BC = 4.0151934$
	C	Филоновская . . . кр. кол.	61 7 48.12	—	—	—		$AC = 3.8569285$
			180 0 0.0	—	—	—		
441	A	Титова . . . . . в.	20 26 31.19	—	—	—	25	$AB = 3.9077546$
	B	Березовская . . . . . „	61 47 37.50	—	—	—		$BC = 3.4549091$
	C	Филоновская . . . кр. кол.	97 45 51.31	—	—	—		$AC = 3.8568544$
			180 0 0.0	—	—	—		
442	A	Лестюхина . . . . . в.	114 10 30.00	—	—	—	29	$AB = 3.6375888$
	B	Саломатина . . . . . „	34 3 55.00	—	—	—		$BC = 3.8764445$
	C	Высокодубровская кр. кол.	31 45 35.00	—	—	—		$AC = 3.7636795$
			180 0 0.0	—	—	—		
443	A	Саломатина . . . . . в.	41 3 15.00	—	—	—	28	$AB = 3.7896318$
	B	Марчукова . . . . . „	84 22 17.50	—	—	—		$BC = 3.6959593$
	C	Высокодубровская кр. кол.	54 34 27.50	—	—	—		$AC = 3.8764456$
			180 0 0.0	—	—	—		
444	A	Лестюхина . . . . . в.	33 11 40.00	—	—	—	30	$AB = 3.7206172$
	B	Высокодубровская . . . „	75 5 0.00	—	—	—		$BC = 3.4814705$
	C	Преображенская . кр. кол.	71 43 20.00	—	—	—		$AC = 3.7282131$
			180 0 0.0	—	—	—		
445	A	Лестюхина . . . . . в.	98 12 13 50	—	—	—	29	$AB = 3.8170548$
	B	Марчукова . . . . . „	35 51 1.87	—	—	—		$BC = 3.9560514$
	C	Преображенская . кр. кол.	45 56 44.63	—	—	—		$AC = 3.7281733$
			180 0 0.0	—	—	—		
446	A	Преображенская . . . . в.	123 18 56.67	—	—	—	31	$AB = 3.7795548$
	B	Лестюхина . . . . . „	25 8 1.87	—	—	—		$BC = 3.9828746$
	C	Семеновка . . . . кр. кол.	31 33 1.46	—	—	—		$AC = 3.7043570$
			180 0 0.0	—	—	—		
447	A	Лестюхина . . . . . в.	43 55 25.00	—	—	—	30	$AB = 3.7206172$
	B	Высокодубровская . . . „	104 2 35.00	—	—	—		$BC = 3.8371743$
	C	Семеновка . . . . кр. кол.	32 2 0.0	—	—	—		$AC = 3.9828261$
			180 0 0.0	—	—	—		

Изъ второй окладныхъ рядовъ 1870 г.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Преображенская . . . . в.	84°41′45.″83	—	—	—	31	$AB = 3.7795548$
448	*B*	Лестюхина . . . . . „	49 42 44.69	—	—	—		$BC = 3.9402903$
	C	Завязки . . . . . кр. кол.	43 35 29.48	—	—	—		$AC = 3.8234283$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Мачиха . . . . . в.	20 40 10.00	—	—	—	33	$AB = 3.9986644$
449	*B*	Преображенская . . . . „	7 7 0. 0	—	—	—		$BC = 3.8778651$
	C	Мачиха . . . . . кр. кол.	152 12 50.00	—	—	—		$AC = 3.4247050$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Преображенская . . . . в.	110 35 52.71	—	—	—	31	$AB = 3.8076453$
450	*B*	Высокодубровская . . . „	37 56 45 00	—	—	—		$BC = 4.0606178$
	C	Мачиха . . . . . кр. кол.	31 32 22.29	—	—	—		$AC = 3.8778876$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Тепикинская . . . . . в.	46 54 10.00	—	—	—	16	$AB = 3.7414951$
451	*B*	Ольховская . . . . . „	113 43 22.83	—	—	—		$BC = 4.0841407$
	C	Тишанская . . . кр. кол.	19 22 27.17	—	—	—		$AC = 4.1823657$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Луковская . . . . . в.	88 32 40.83	—	—	—	15	$AB = 3.7480012$
452	*B*	Ольховская . . . . . „	64 0 25.00	—	—	—		$BC = 4.0842179$
	C	Тишанская . . . кр. кол.	27 26 54.17	—	—	—		$AC = 4.0380439$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Луковская . . . . . в.	152 45 53.75	—	—	—	16	$AB = 3.6694858$
453	*B*	Тепикинская . . . . . „	19 9 51.75	—	—	—		$BC = 4.1824468$
	C	Тишанская . . . кр. кол.	8 4 34.50	—	—	—		$AC = 4.0380825$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Тепикинская . . . . . в.	36 22 38.54	—	—	—	18	$AB = 3.8794149$
454	*B*	Добринская . . . . . „	96 55 59.79	—	—	—		$BC = 3.7906256$
	C	Дьякова . . . . . „	46 41 21.67	—	—	—		$AC = 4.0143095$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Акчерня . . . . . в.	28 52 37.50	—	—	—	17	$AB = 3.8168350$
455	*B*	Ольховская . . . . . „	113 12 3.33	—	—	—		$BC = 3.7121381$
	C	Луковская . . . . кр. кол.	37 55 19.17	—	—	—		$AC = 3.9916274$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Ольховская . . . . . в.	148 42 47.50	—	—	—	14	$AB = 3.8108676$
456	*B*	Голая . . . . . „	13 49 46.67	—	—	—		$BC = 4.0491870$
	C	Луковская . . . . кр. кол.	17 27 26.83	—	—	—		$AC = 3.7122127$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Ольховская . . . . . в.	64 12 25.00	—	—	—	15	$AB = 3.7480012$
457	*B*	Луковская . . . . . „	56 4 2.50	—	—	—		$BC = 3.7660994$
	C	Тепикинская . . кр. кол.	59 43 32.50	—	—	—		$AC = 3.7305958$
			180 0 0. 0	—	—	—		

Изъ второго класснаго ряда 1866 года.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Павловская . . . . . в.	27°38′ 5.″00	—	—	—	15	*AB* = 3.9435513
458	*B*	Луковская . . . . . „	108 6 6.67	—	—	—		*BC* = 3.7660834
	C	Тепикинская . . кр. кол.	44 15 48.33	—	—	—		*AC* = 4.0776764
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Дьякова . . . . . в.	30 53 46.67	—	—	—	43	*AB* = 4.0143095
459	*B*	Тепикинская . . . . . „	22 39 41.67	—	—	—		*BC* = 3.8193350
	C	Петровская (Левикинская) кр. кол.	126 26 31.66	—	—	—		*AC* = 3.6945911
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Луковская . . . . . в.	14 48 0.83	—	—	—	16	*AB* = 3.6694858
460	*B*	Тепикинская . . . . . „	159 52 27.50	—	—	—		*BC* = 3.8194383
	C	Петровская (Левикинская) кр. кол.	8 19 31.67	—	—	—		*AC* = 4.0454139
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Михайловка . . . . . в.	112 51 16.25	—	—	—	40	*AB* = 3.6220526
461	*B*	Сидоръ . . . . . „	19 3 48.75	—	—	—		*BC* = 3.7149131
	C	Михайловка . . церк. кол.	48 4 55.00	—	—	—		*AC* = 3.2644588
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Сидоръ . . . . . в.	20 57 10.62	—	—	—	40	*AB* = 3.7828736
462	*B*	Староселье . . . . . „	56 38 17.00	—	—	—		*BC* = 3.3465378
	C	Михайловка . . церк. кол.	102 24 32.38	—	—	—		*AC* = 3.7149372
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Староселье . . . . . в.	37 44 41.63	—	—	—	39	*AB* = 3.5940708
463	*B*	Михайловка . . . . . „	70 0 43.12	—	—	—		*BC* = 3.4021246
	C	Себрово . . . . церк. кол.	72 14 35.25	—	—	—		*AC* = 3.5882889
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Староселье . . . . . в.	49 56 42.88	—	—	—	39	*AB* = 3.5940708
464	*B*	Михайловка . . . . . „	88 20 35.12	—	—	—		*BC* = 3.6549049
	C	Сидоръ . . . . церк. куп.	41 42 42.00	—	—	—		*AC* = 3.7708179
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Итерево . . . . . в.	44 5 41.87	—	—	—	45	*AB* = 3.5859108
465	*B*	Сѣнновская . . . . . „	75 26 53.75	—	—	—		*BC* = 3.4889151
	C	Раздорская . . церк. куп.	60 27 24.38	—	—	—		*AC* = 3.6322395
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Сѣнновская . . . . . в.	51 41 34.06	—	—	—	47	*AB* = 3.8288784
466	*B*	Сергѣевская . . . . . „	26 35 40.00	—	—	—		*BC* = 3.7327209
	C	Раздорская . . церк. куп.	101 42 45.94	—	—	—		*AC* = 3.4889772
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Сергѣевская . . . . . в.	58 27 23.75	—	—	—	49	*AB* = 3.8061297
467	*B*	Малодѣльская . . . . . „	21 21 7.92	—	—	—		*BC* = 3.7436003
	C	Заполянская . . . . . „	100 11 28.33	—	—	—		*AC* = 3.3742569
			180 0 0.0	—	—	—		

Изъ второго класса сныхъ рядовъ 1870 года.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Сѣнновская . . . . . в.	20° 5′17.″92	—	—	—	47	$AB = 3.8288784$
468	*B*	Сергѣевская . . . . . „	81 53 30.00	—	—	—		$BC = 3.3743281$
	C	Заполянская . церк. куп.	78 1 12.08	—	—	—		$AC = 3.8340784$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Малодѣльская . . . . . в.	22 57 48.74	—	—	—	50	$AB = 3.7787000$
469	*B*	Плотниковская . . . . „	26 56 36.25	—	—	—		$BC = 3.4862652$
	C	Березовская . . церк. кол.	130 5 35.01	—	—	—		$AC = 3.5512428$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Плотниковская . . . . в.	45 38 33.13	—	—	—	51	$AB = 3.7522802$
470	*B*	Березовская . . . . . „	31 57 41.25	—	—	—		$BC = 3.6168218$
	C	Березовская . . церк. кол.	102 23 45.62	—	—	—		$AC = 3.4862665$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Черная . . . . . в.	42 4 41.88	—	—	—	54	$AB = 3.7961108$
471	*B*	Даниловская . . . . . „	49 42 34.38	—	—	—		$BC = 3.6224915$
	C	Даниловская . церк. куп.	88 12 43.74	—	—	—		$AC = 3.6787194$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Даниловская . . . . . в.	44 18 38.12	—	—	—	54	$AB = 3.6824698$
472	*B*	Березовская . . . . . „	58 13 59.32	—	—	—		$BC = 3.5371578$
	C	Даниловская . церк. куп.	77 27 22.56	—	—	—		$AC = 3.6224817$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Танцырей . . . . . в.	69 39 39.17	—	—	—	34	$AB = 3.7931616$
473	*B*	Тюковка . . . . . п.	52 12 53.75	—	—	—		$BC = 3.8361959$
	C	Ильмень . . . . кр. кол.	58 7 27.08	—	—	—		$AC = 3.7619544$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Тюковка . . . . . п.	19 18 3.12	—	—	—	34	$AB = 3.9245893$
474	*B*	Ильмень . . . . . в.	49 32 22.29	—	—	—		$BC = 3.4741129$
	C	Ильмень . . . . . кр. кол.	111 9 34.59	—	—	—		$AC = 3.8362050$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Танцырей . . . . . в.	81 25 47.50	—	—	—	34	$AB = 3.7931616$
475	*B*	Тюковка . . . . . п.	51 59 48.42	—	—	—		$BC = 3.9271958$
	C	Никольское (Мазурка) кр. кол.	46 34 24.08	—	—	—		$AC = 3.8285855$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Тюковка . . . . . п.	19 31 8.45	—	—	—	34	$AB = 3.9245893$
476	*B*	Ильмень . . . . . в.	81 14 24.37	—	—	—		$BC = 3.4561938$
	C	Никольское (Мазурка) кр. кол.	79 14 27.18	—	—	—		$AC = 3.9271961$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Танцырей . . . . . в.	45 51 13.75	—	—	—	33	$AB = 3.9407885$
477	*B*	Ильмень . . . . . „	43 7 37.91	—	—	—		$BC = 3.7967186$
	C	Пески . . . . . кр. кол.	91 1 8.34	—	—	—		$AC = 3.7756721$
			180 0 0. 0	—	—	—		

Изъ второго класса 1870 года. Изъ четвертыхъ рядовъ

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Ильмень . . . . . в.	33°25′51.″67	—	—	—	33	*AB* = 3.8937640
478	*B*	Чугавская . . . . . „	52 57 7.08	—	—	—	1870 г.	*BC* = 3.6357284
	C	Пески . . . . . кр. кол.	93 37 1.25	—	—	—		*AC* = 3.7967039
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Танцырей . . . . . в.	64 48 51.04	—	—	—	32	*AB* = 4.0119941
479	*B*	Чугавская . . . . . „	56 11 4.17	—	—	—		*BC* = 4.0355386
	C	Рождественское (Поварино) кр. кол.	59 0 4.79	—	—	—		*AC* = 3. 994367
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Танцырей . . . . . в.	26 41 48.33	—	—	—	32	*AB* = 4.0657675
480	*B*	Поварино . . . . . „	58 35 31.25	—	—	—		*BC* = 3.7197432
	C	Рождественское (Поварино) кол.	94 42 40.42	—	—	—		*AC* = 3.9984297
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Поварино . . . . . в.	46 59 38.89	—	—	—	31	*AB* = 3.8615158
481	*B*	Чугавская . . . . . „	77 26 31.25	—	—	—		*BC* = 3.8092759
	C	Двойной . . вѣтр. мельн.	55 33 49.86	—	—	—		*AC* = 3.9346737
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Сычево . . . . . в.	73 44 7.92	—	—	—	30	*AB* = 3.8976963
482	*B*	Поварино . . . . . „	44 25 13.12	—	—	—		*BC* = 3.9346534
	C	Двойной . . вѣтр. мельн.	61 50 38.96	—	—	—		*AC* = 3 7974379
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Сычево . . . . . в.	29 17 41.67	—	—	—	30	*AB* = 3.8976963
483	*B*	Поварино . . . . . „	32 42 15.42	—	—	—		*BC* = 3.6413441
	C	Дупляцкая . вѣтр. мельн.	118 0 2.91	—	—	—		*AC* = 3.6844022
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Двойная . . . . . в.	55 51 45.83	—	—	—	29	*AB* = 3.7044530
484	*B*	Сычево . . . . . „	64 3 12.29	—	—	—		*BC* = 3.6844166
	C	Дупляцкая вѣтр. мельн.	60 5 1.88	—	—	—		*AC* = 3.7204135
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Михайловская . . . . . в.	25 41 1.56	—	—	—	27	*AB* = 3.8067424
485	*B*	Кумсково . . . . . „	80 13 42.92	—	—	—		*BC* = 3.4606037
	C	Сычева . . . . . кр. кол.	74 5 15.52	—	—	—		*AC* = 3.8173645
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Сычева . . . . . в.	28 13 35.42	—	—	—	26	*AB* = 4.0107698
486	*B*	Михайловская . . . . . „	19 21 30.83	—	—	—		*BC* = 3.8173542
	C	Сычева . . . . . кр. кол.	132 24 53.75	—	—	—		*AC* = 3.6629871
			180 0 0.0	—	—	—		
	A	Михайловская . . . . в.	64 39 36.97	—	—	—	27	*AB* = 3.8067424
487	*B*	Куликово . . . . . „	80 14 41.25	—	—	—		*BC* = 4.0031908
	C	Алексикова . вѣтр. мельн.	35 5 41.78	—	—	—		*AC* = 4.0407998
			180 0 0.0	—	—	—		

Изъ Хоперскаго второклассного рядa

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
488	A	Михайловская . . . . в.	39°32′ 10.″42	—	—	—	25	AB = 3.8466026
	B	Котлыбанская . . . . . „	101 41 41.25	—	—	—		BC = 3.8537456
	C	Алексикова . вѣтр. мельн.	38 46 8.33	—	—	—		AC = 4.0407919
			180 0 0. 0	—	—	—		
489	A	Котлыбанская . . . . . в.	115 3 40.00	—	—	—	25	AB = 3.8466026
	B	Михайловская . . . . . „	27 37 55.00	—	—	—		BC = 4.0211286
	C	Грачи . . . . . кр. кол.	37 18 25.00	—	—	—		AC = 3.7303906
			180 0 0. 0	—	—	—		
490	A	Добринская . . . . . в.	49 15 56.25	—	—	—	24	AB = 3.9952006
	B	Михайловская . . . . „	85 11 8.75	—	—	—		BC = 4.0211212
	C	Грачи . . . . . кр. кол.	45 32 55.00	—	—	—		AC = 4.1400619
			180 0 0. 0	—	—	—		
491	A	Добринская . . . . . в.	101 41 2.09	—	—	—	23	AB = 3.8602842
	B	Лысогорская . . . . . „	49 55 42.50	—	—	—		BC = 4.1740770
	C	Табунный кург. шалашъ.	28 23 15.41	—	—	—		AC = 4.0669924
			180 0 0. 0	—	—	—		
492	A	Добринская . . . . . в.	67 2 30.42	—	—	—	24	AB = 3.9952006
	B	Михайловская . . . . „	63 34 13.75	—	—	—		BC = 4.0790437
	C	Табунный кург. шалашъ.	49 23 15.83	—	—	—		AC = 4.0669404
			180 0 0. 0	—	—	—		
493	A	Михайловская . . . . . в.	39 44 31.25	—	—	—	25	AB = 3.8466026
	B	Котлыбанская . . . . . „	90 47 8.33	—	—	—		BC = 3.7714626
	C	Урюпинская кр. кол. соб.	49 28 20.42	—	—	—		AC = 3.9656850
			180 0 0. 0	—	—	—		
494	A	Добринская . . . . . в.	68 51 39.58	—	—	—	24	AB = 3.9952006
	B	Михайловская . . . . . „	17 48 42.50	—	—	—		BC = 3.9656791
	C	Урюпинская кр. кол. соб.	93 19 37.92	—	—	—		AC = 3.9746013
			180 0 0. 0	—	—	—		
495	A	Добринская . . . . . в.	87 37 42.50	—	—	—	23	AB = 3.8602842
	B	Лысогорская . . . . . „	24 13 56.87	—	—	—		BC = 3.8923218
	C	Урюпинская кр. кол. покр.	68 8 20 63	—	—	—		AC = 3.5059437
			180 0 0. 0	—	—	—		
496	A	Лысогорская . . . . . в.	74 44 24.17	—	—	—	24	AB = 3.7552370
	B	Михайловская . . . . . „	64 12 41.25	—	—	—		BC = 3.9222826
	C	Урюпинская кр. кол. покр.	41 2 54.58	—	—	—		AC = 3.8923098
			180 0 0. 0	—	—	—		
497	A	Михайловская . . . . в.	49 32 51.67	—	—	—	57	AB = 3.2336307
	B	Красноярова . . . . . „	94 42 44.58	—	—	—	втор. ряда	BC = 3.3484923
	C	Михайловская . . кр. куп.	35 44 23.75	—	—	—	1870 г.	AC = 3.4656678
			180 0 0. 0	—	—	—		

Изъ Хоперскаго второкласснаго ряда 1870 г.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Красноярова . . . . . в.	69°47′ 33.″33	—	—	—	60	$AB = 3.1101306$
498	*B*	Анискина коса . . марка	76 6 2.50	—	—	—		$BC = 3.3337826$
	C	Михайловская . . кр куп.	34 6 24.17	—	—	—		$AC = 3.3484659$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Красноярова . . . . . в.	153 2 10.83	10.″83	—	8.″24	57	$AB = 3.2336307$
499	*B*	Михайловская . . . . . „	19 49 30.00	30.00	—	27.42		$BC = 3.7956904$
	C	Котовская . . . . . кол.	7 8 25.42	26.92	—	24.34		$AC = 3.6695487$
			180 0 6.25	7.75	—	0. 0		
	A	Михайловская . . . . . в.	19 6 27.50	—	—	—	499	$AB = 3.7956904$
500	*B*	Котовская . . . . . кол.	123 28 12.92	—	—	—		$BC = 3.5270181$
	C	Добринская . . . кр. кол.	37 25 19.58	—	—	—		$AC = 3.9332696$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Красноярова . . . . . в.	26 4 7.08	—	—	—	500	$AB = 3.6695487$
501	*B*	Котовская . . . . . кол.	116 19 47.50	—	—	—		$BC = 3.5270076$
	C	Добринская . . . кр. кол.	37 36 5.42	—	—	—		$AC = 3.8365322$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Григорьевская . . . . . в.	65 23 32.92	—	—	—	21	$AB = 3.8984711$
502	*B*	Антошкина вост. . . . . „	40 9 13.75	—	—	—		$BC = 3.8733087$
	C	Безпалова кр. куп. мол. дом.	74 27 13.13	—	—	—		$AC = 3.7241114$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Григорьевская . . . . . в.	56 47 45.83	—	—	—	20	$AB = 3.9099477$
503	*B*	Антошкина зап. . . . . „	40 18 6.25	—	—	—		$BC = 3.8358723$
	C	Безпалова кр. куп. мол. дом.	82 54 7.92	—	—	—		$AC = 3.7240672$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Калмыкова . . . . . в.	6 46 39.58	—	—	—	12	$AB = 3.7672604$
504	*B*	Кривая . . . . . „	11 33 44.17	—	—	—		$BC = 3.3413710$
	C	Дер. крестъ у обр. дор. на кург.	161 39 36.25	—	—	—		$AC = 3.5714660$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Кривая . . . . . в.	48 53 10.83	—	—	—	12	$AB = 3.7432844$
505	*B*	Акишевка . . . . . „	21 59 50.00	—	—	—		$BC = 3.6449487$
	C	Дер. крестъ у обр. дор. на кург.	109 6 59.17	—	—	—		$AC = 3.3414425$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Ульянова . . . . . в.	48 43 50.83	—	—	—	8	$AB = 4.0214351$
506	*B*	Антоновъ курганъ . . . „	48 33 17.50	—	—	—		$BC = 3.9009533$
	C	Разуваева . . . . . „	82 42 51.67	—	—	—		$AC = 3.8997669$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Антоновъ курганъ . . . в.	35 23 7.50	—	—	—	9	$AB = 4.0900489$
507	*B*	Николаевская . . . . . „	21 12 20.41	—	—	—		$BC = 3.8703642$
	C	Разуваева . . . . . „	26 21 40.84	—	—	—		$AC = 3.9009604$
			180 0 0. 0	—	—	—		

Второкл ассныхъ рядовъ 1870 года. Хопёрск ого второго классного ряда. Камыше нск. ряда.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Черный	132°25′ 58.″75	—	—	—	14	$AB = 3.7685331$
508	*B*	Орѣховая Высокая . . в.	21 12 20.41	—	—	—	Камышен-	$BC = 3.9892158$
	C	Даниловская . . . . кол.	26 21 40.84	—	—	—	скаго ряда.	$AC = 3.6794887$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Орѣховая Высокая . . в.	90 35 25.83	—	—	—	73	$AB = 3.9303323$
509	*B*	Нижне-Коробкова . . . „	48 32 5.42	—	—	—		$BC = 4.1144618$
	C	Даниловская . . . . кол.	40 52 28.75	—	—	—	года.	$AC = 3.9891744$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Орѣховая Высокая . . . в.	39 43 40.83	—	—	—	74	$AB = 3.6213116$
510	*B*	Орѣховая за Тишанкой . „	41 13 1.25	—	—	—		$BC = 3.4323565$
	C	Орѣховая . . . . . кол.	99 3 17.92	—	—	—	1870	$AC = 3.4455859$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Нижне-Коробкова . . . в	15 51 55.00	—	—	—	73	$AB = 3.9303323$
511	*B*	Орѣховая Высокая . . . „	40 42 46.66	—	—	—		$BC = 3.4455938$
	C	Орѣховая . . . . . кол.	123 25 18.34	—	—	—	рядовъ	$AC = 3.8232611$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Орѣховая Высокая . . . в.	57 37 55.00	—	—	—	74	$AB = 3.6213116$
512	*B*	Орѣховая за Тишанкой . „	58 33 36.66	—	—	—		$BC = 3.5950294$
	C	Островская . . . . . кол.	63 48 28.34	—	—	—	классныхъ	$AC = 3.5994097$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Нижне-Коробкова . . . в.	17 36 49.58	—	—	—	73	$AB = 3.9303323$
513	*B*	Орѣховая Высокая . . . „	22 48 32.50	—	—	—		$BC = 3.5993415$
	C	Островская . . . . . кол.	139 34 37.92	—	—	—	Изъ второ	$AC = 3.7069259$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Николаевская . . . . . в.	37 56 36.25	—	—	—	19	$AB = 4.0094148$
514	*B*	Бургурина Водяная . . „	32 33 25.00	—	—	—		$BC = 3.8238831$
	C	Кардонъ . . . . . „	109 29 58.75	—	—	—		$AC = 3.7659517$
			180 0 0. 0	—	—	—	ряда.	
	A	Бургурина Водяная . . в.	23 43 16.25	—	—	—	18	$AB = 3.8927058$
515	*B*	Жеребцовъ . . . . . „	57 30 36.25	—	—	—		$BC = 3.5023427$
	C	Кардонъ . . . . . „	98 46 7.50	—	—	—	рокласен.	$AC = 3.8238874$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Николаевская . . . . . в.	10 5 36.66	—	—	—	21	$AB = 3.7993088$
516	*B*	Тростянка . . . . . „	61 48 31.25	—	—	—		$BC = 3.0650561$
	C	Орловъ курганъ . . . . „	108 5 52.09	—	—	—	скаго вто	$AC = 3.7665020$
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Тростянка . . . . . в.	105 22 35.83	—	—	—	24	$AB = 3.5883981$
517	*B*	Елань . . . . . „	14 59 2.50	—	—	—		$BC = 3.6366261$
	C	Орловъ курганъ . . . . „	59 38 21.67	—	—	—	Камышен	$AC = 3.0650015$
			180 0 0. 0	—	—	—		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
518	A	Елань . . . . . в.	61° 4′ 26.″25	—	—	—	Камышенскаго второго лесника	AB = 3.5883981
	B	Тростянка . . . . . „	66 52 24.58	—	—	—		BC = 3.6336846
	C	Тростянка . . . . мельн.	52 3 9.17	—	—	—		AC = 3.6551729
			180 0 0.0	—	—	—		
519	A	Тростянка . . . . . в.	65 18 13.75	—	—	—		AB = 3.9094049
	B	Таловая Сухая . . . . „	31 44 13.33	—	—	—		BC = 3.8710344
	C	Тростянка . . . . мельн.	82 57 32.92	—	—	—		AC = 3.6336958
			180 0 0.0	—	—	—		
520	A	Тростянка . . . . . в.	63 35 0.83	—	—	—		AB = 3.9094049
	B	Таловая Сухая . . . . . „	30 21 43.75	—	—	—		BC = 3.8625420
	C	Тростянка . . . цер. куп.	86 3 15.42	—	—	—		AC = 3.6141258
			180 0 0.0	—	—	—		
521	A	Таловая Сухая . . . . . в.	19 9 18.75	—	—	—		AB = 3.8963680
	B	Мачиха . . . . . „	67 25 54.58	—	—	—		BC = 3.4131826
	C	Тростянка . . церк. куп.	93 24 46.67	—	—	—		AC = 3.8625399
			180 0 0.0	—	—	—		
522	A	Александровская . . . в.	83 34 37.92	—	—	—		AB = 3.7489828
	B	Семибратская . . . . . „	30 39 48.33	—	—	—		BC = 3.7863348
	C	Обрѣзокъ . . . . . труба.	65 45 33.75	—	—	—		AC = 3.4966334
			180 0 0.0	—	—	—		
523	A	Уварова . . . . . в.	5 37 8.33	—	—	—		AB = 3.8503939
	B	Александровская . . . „	161 36 26.67	—	—	—		BC = 3.4966470
	C	Обрѣзокъ . . . . . труба.	12 46 25.00	—	—	—		AC = 4.0048441
			180 0 0.0	—	—	—		
524	A	Полякова . . . . . в.	62 54 35.00	—	—	—		AB = 3.5701581
	B	Семибратская . . . . . „	66 24 42.92	—	—	—		BC = 3.6311717
	C	Кашина . . . . . мельн.	50 40 42.08	—	—	—		AC = 3.6437468
			180 0 0.0	—	—	—		
525	A	Семибратская . . . . . в.	73 2 56.66	—	—	—		AB = 3.7489828
	B	Александровская . . . „	43 9 42.50	—	—	—		BC = 3.7768147
	C	Кашина . . . . . мельн.	63 47 20.84	—	—	—		AC = 3.6311956
			180 0 0.0	—	—	—		
526	A	Полякова . . . . . в.	51 31 26.66	—	—	—		AB = 3.6856474
	B	Дѣдовъ яръ . . . . . „	80 56 13.33	—	—	—		BC = 3.7114360
	C	Веденяпина . . . мельн.	47 32 20.01	—	—	—		AC = 3.8122906
			180 0 0.0	—	—	—		
527	A	Семибратская . . . . . в.	121 28 51.25	—	—	—		AB = 3.5701581
	B	Полякова . . . . . „	29 17 7.92	—	—	—		BC = 3.8122628
	C	Веденяпина . . . . мельн.	29 14 0.83	—	—	—		AC = 3.5708612
			180 0 0.0	—	—	—		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
	A	Семибратская . . . . . в.	36°58′ 8.″75	—	—	—	Второкл. ряда Камышенскаго второкласснаго ряда.	*AB* = 3.5701581
528	*B*	Полякова . . . . . „	67 28 27.91	—	—	—		*BC* = 3.3632580
	C	Купова . . . . церк. кол.	75 33 23.34	—	—	—		*AC* = 3.5496410
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Полякова . . . . . в.	96 4 14.17	—	—	—		*AB* = 3.6612337
529	*B*	Атаманская . . . . . „	25 25 36.66	—	—	—		*BC* = 3.7280139
	C	Купова . . . . церк. кол.	58 30 9.17	—	—	—		*AC* = 3.3632772
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Семибратская . . . . . в.	83 23 1.25	—	—	—		*AB* = 3.5701581
530	*B*	Полякова . . . . . „	64 48 31.67	—	—	—		*BC* = 3.8453900
	C	Соломоновъ курганъ . . .	31 48 27.08	—	—	—		*AC* = 3.8048890
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Полякова . . . . . в.	16 0 5.83	—	—	—		*AB* = 3.6856474
531	*B*	Дѣдовъ яръ . . . . . „	134 18 21.25	—	—	—		*BC* = 3.4311214
	C	Соломоновъ курганъ . . .	29 41 32.92	—	—	—		*AC* = 3.8454228
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Семибратская . . . . . в.	80 9 54.17	—	—	—		*AB* = 3.5701581
532	*B*	Полякова . . . . . „	63 56 19.59	—	—	—		*BC* = 3.7955948
	C	Евграшкинъ . . . мельн.	35 53 46.24	—	—	—		*AC* = 3.7554582
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Полякова . . . . . в.	16 52 17.92	—	—	—		*AB* = 3.6856474
533	*B*	Дѣдовъ яръ . . . . . „	121 53 22.50	—	—	—		*BC* = 3.3293717
	C	Евграшкинъ . . . мельн.	41 14 19.58	—	—	—		*AC* = 3.7955767
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Полякова . . . . . в.	61 41 18.33	—	—	—		*AB* = 3.6612337
534	*B*	Атаманская . . . . . „	77 52 13.33	—	—	—		*BC* = 3.7938742
	C	Авилова . . . . . мельн.	40 26 28.34	—	—	—		*AC* = 3.8394050
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Атаманская . . . . . в.	46 31 33.33	—	—	—		*AB* = 3.7832064
535	*B*	Демьянова . . . . . „	68 22 23.75	—	—	—		*BC* = 3.6863238
	C	Авилова . . . . . мельн.	65 6 2.92	—	—	—		*AC* = 3.7938734
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Атаманская . . . . . в.	32 12 42.92	—	—	—		*AB* = 3.8282266
536	*B*	Котовская . . . . . „	46 34 57.50	—	—	—		*BC* = 3.5633555
	C	Родіонова . . . . . мельн.	101 12 19.58	—	—	—		*AC* = 3.6977414
			180 0 0. 0	—	—	—		
	A	Котовская . . . . . в.	13 2 11.66	—	—	—		*AB* = 3.7133240
537	*B*	Демьянова . . . . . „	27 14 32.50	—	—	—		*BC* = 3.2560362
	C	Родіонова . . . . . мельн.	139 43 15.84	—	—	—		*AC* = 3.5633734
			180 0 0. 0	—	—	—		

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
538	A	Атаманская . . . . . в.	45°51′ 0.″0	—	—	—	79	$AB = 3.8282266$
	B	Котовская . . . . . „	55 6 55.42	—	—	—	втор. ряда	$BC = 3.6920623$
	C	Демьянова . . . . . кол.	79 2 4.58	—	—	—	1870 г.	$AC = 3.7502048$
			180 0 0.0	—	—	—		
539	A	Дарьинка . . . . . в.	33 18 52.50	—	—	—	27	$AC = 3.9174253$
	B	Александровская . . . „	50 58 0.83	—	—	—		$BC = 3.6593506$
	C	Пашкова . . . . . мельн.	95 43 6.67	—	—	—		$AB = 3.8098900$
			180 0 0.0	—	—	—		
540	A	Орѣховая Высокая . . . в.	28 32 7.50	—	—	—	15	$AB = 3.9233772$
	B	Рудова Забурлачья . . „	74 5 13.75	—	—	—		$BC = 3.6131594$
	C	Рудова на границѣ . . „	77 22 38.75	—	—	—		$AC = 3.9170333$
			180 0 0.0	—	—	—		
541	A	Орѣховая Высокая . . в.	48 32 55.83	—	—	—	15	$AB = 3.9233772$
	B	Рудова Забурлачья . . „	56 39 3.33	—	—	—		$BC = 3.8136254$
	C	Терёмкина . . . . . „	74 48 0.84	—	—	—		$AC = 3.8607036$
			180 0 0.0	—	—	—		

Кам нивен. втор окл. ряда.

Библиотека Географического Общества Союза ССР

КАРТА

ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИХЪ РАБОТЪ

ОБЛАСТИ ВОЙСКА ДОНСКАГО

Масштабъ
въ Англійскомъ дюймѣ 10 верстъ

Изъясненіе знаковъ

- Церковь
- Пирамида
- Вѣха
- Астрономическій пунктъ
- Мельница
- 1 класса
- 2 — Донской тріангуляціи
- 3

Море Азовское

Рѣка Донъ

Рѣка Кубань

Рѣка Маныч

Рѣка Сальскій Донецъ

Рѣка Чиръ

Рѣка Ерзовка

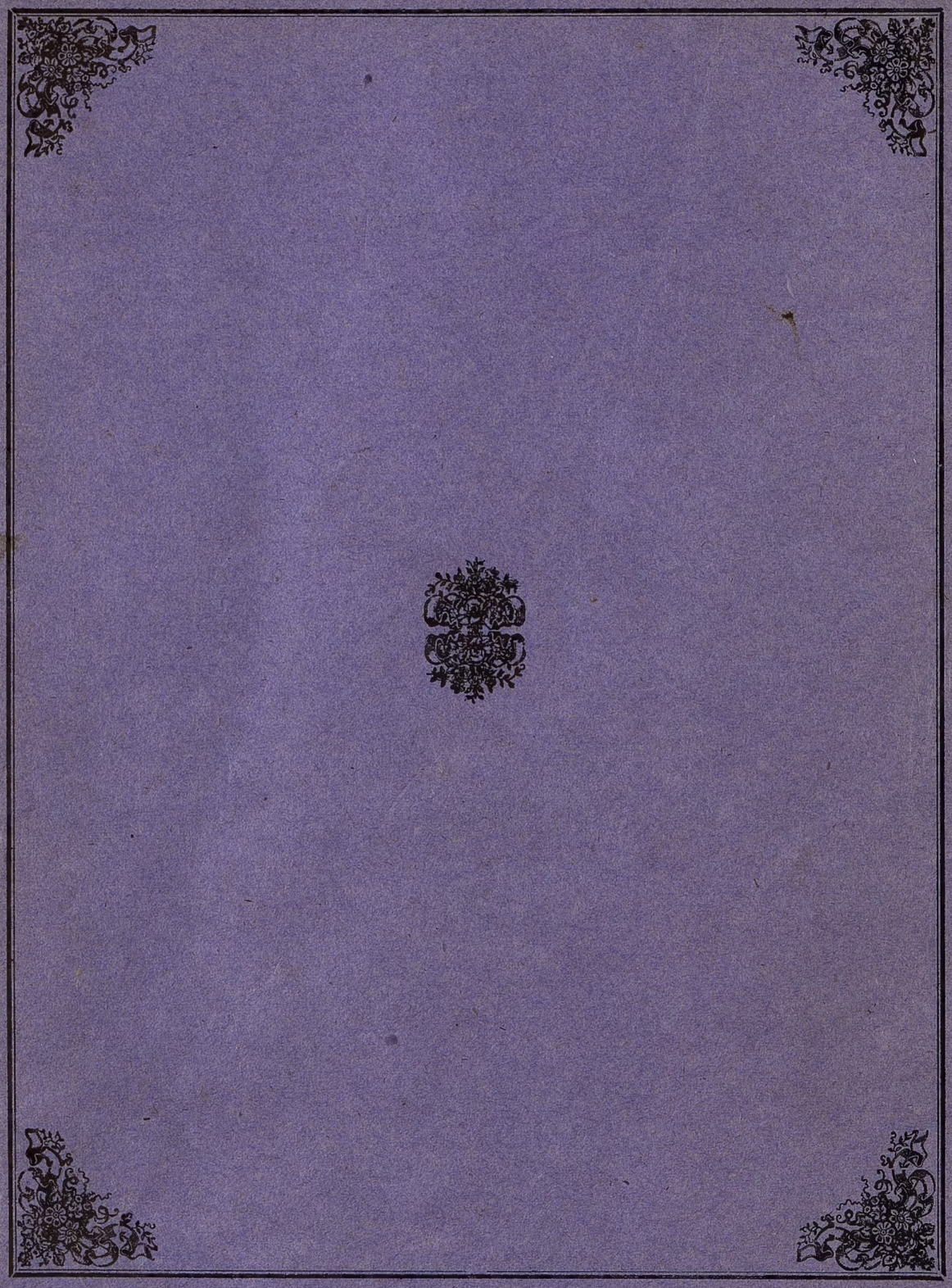
Рѣка Ильмень

Рѣка Ингулъ

Рѣка Ингулецъ

Рѣка Бузулукъ

Библиотека
Географического
Общества
СССР

СПИСОКЪ ОПЕЧАТОКЪ.

Стран.	*Строка.*	*Напечатано.*	*Слѣдуетъ читать.*
61	9 сверху	Хотя	Такъ какъ
—	11 „	но	то и
79	13 снизу	Каратаузскаго	Каратаускаго
80	3 „	на жезлъ	на жезлѣ
—	1 „	Едеринымъ	Едериномъ
81	12 сверху	дастъ	даетъ
—	11 снизу	проволкѣ	проволокѣ
82	20 „	футляры	футлярѣ
83	24 сверху	микропы	микроны
84	3 снизу	питей	нитей
85	19 сверху	3.343	3.343;
86	3 „	теѣлжки	телѣжки
87	9 „	Въ іюлѣ	Въ іюнѣ
—	21 „	микроповъ	микроновъ
89	11 снизу	7.783	9.783
90	17 сверху	1905 г.	1903 г.
91	19 „	Въ окрябрѣ	Въ октябрѣ
93	1 снизу	невеллира	нивеллира
103	12 сверху	$2^m.19638$	$-2^m.19638$
114	10 снизу	отмѣтитъ	отмѣтить
—	6 „	*D—F D—F*	*D—E D—F*
117	7 сверху	резкіе	рѣзкіе
118	9 „	срѣдующія	слѣдующія
—	14 „	± 0.0095	$\pm 0^c.0095$
119	2 „	посла	послѣ